Betriebsanleitung Schranke MAGSTOP MIB 20/30/40 Steuergerät MLC

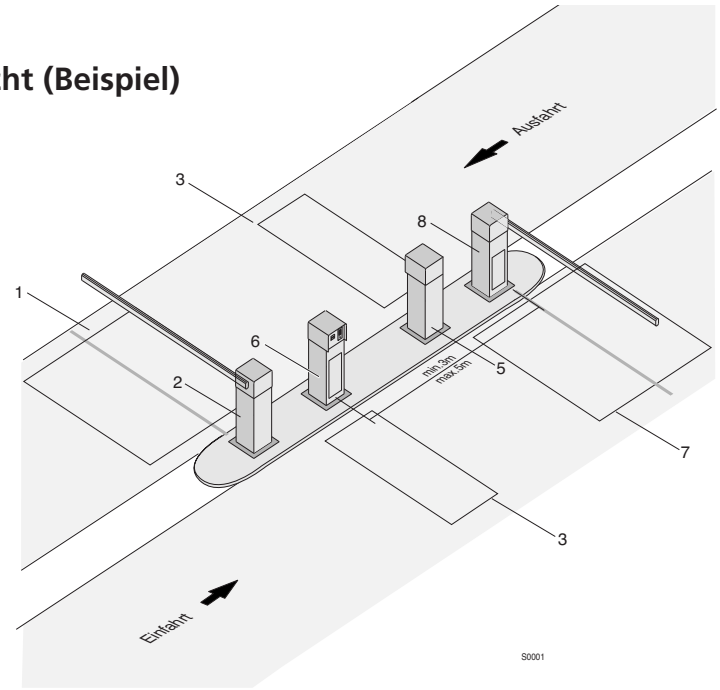
Inhaltsverzeichnis

1	**Systemübersicht**	**3**
1.1	Anlageübersicht	3
1.2	Geräteübersicht	3
2	**Sicherheit**	**4**
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.3	Kennzeichnung von Gefahren	4
2.4	Arbeits - und Betriebssicherheit	5
2.5	Sicherheit für Personen	6
2.6	Technischer Fortschritt	6
2.7	Garantie	6
3	**Montage und Installation**	**7**
3.1	Fundamenterstellung	7
3.2	Schleifengeometrie	8
3.3	Verlegen Induktionsschleifen	11
3.4	Montage des Gehäuses	14
3.5	Montage des Schrankenbaumes	14
3.6	Mechanische Grundeinstellungen	15
3.7	Prüfung/Korrektur der Ausgleichsfedern	15
3.8	Korrektur der Schrankenbaumposition	16
4	**Anschluss der Versorgungsspannung**	**16**
5	**Steuergerät MLC**	**17**
5.1	Anschluss und Funktion der Befehlsgeber	18
5.2	Bedienelemente MLC	20
5.3	Display-Anzeige im Normalbetrieb	21
5.4	Reset der Steuerung MLC	21
5.5	Bedienung der Schranke	23
5.6	Programmieren und Lesen der Betriebsdaten	23
5.7	Einstellung der Induktionsschleifenauswertung	25
5.8	Einstellung und Prüfung der Induktionsschleifen-Arbeitsfrequenz	26
6	**Erweiterte Programmierung**	**27**
6.1	Einstellen des Winkelsensors / Auswahl Schrankentyp / Bremsoptimierung	27
6.2	Einstellen des Winkels für die Überwachungs-/ Sicherheitseinrichtung	30
6.3	Lesen des Betriebsstundenzählers	30
6.4	Lesen des Bewegungszyklenzählers	31
6.5	Ablesen der Bremsposition	31
6.6	Korrektur der Bremsposition	31
6.7	Auswahl des Reset-Verhaltens	33
6.8	Testmode	34
6.9	Motor-Direktsteuerung	34

7	**Inbetriebnahme**	**36**
7.1	Vorgehensweise bei Erst-Inbetriebnahme	36
7.2	Displayanzeige während der Anlaufroutine	36
8	**Problem- und Störungsbehebung**	**38**
9	**Technische Daten**	**40**
9.1	Schranken	40
9.2	Steuergerät	40
10	**Technischer Support**	**40**
11	**Ersatzteile und Zubehör**	**41**
12	**Wartungsempfehlung und Service**	**41**

1. Übersicht

1.1 Anlagenübersicht (Beispiel)

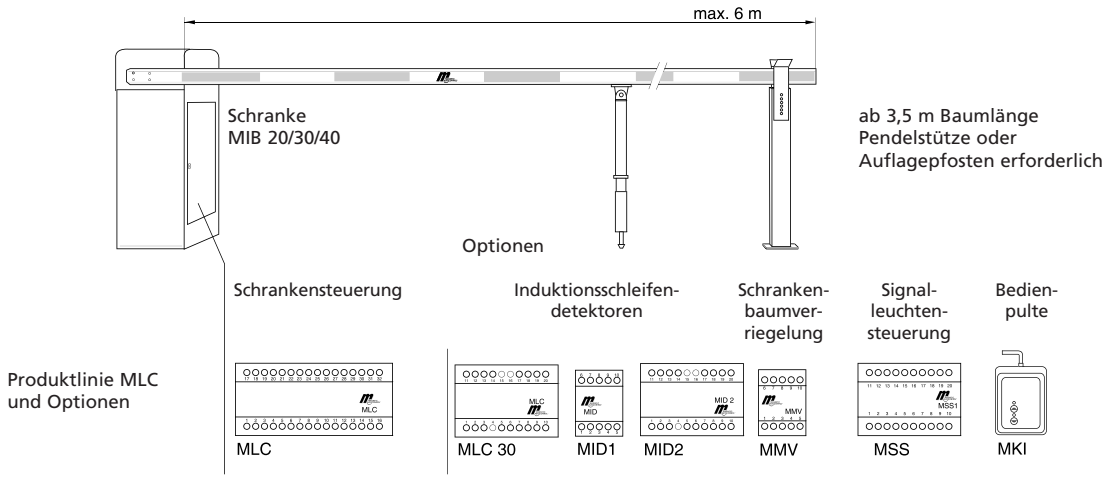


Die Darstellung der Induktionsschleifen in dieser Abbildung ist nur symbolisch. Die Schleifengeometrie muss von Sachkundigen festgelegt werden. (Siehe auch Kapitel 3.3 Schleifenverlegung S.11)

Abb. S0001
Anlagenübersicht

1,7 Überwachungsschleife
2,8 Schranke Magstop (Steuerung in der Säule)
3 Öffnungs-oder Anwesenheitsschleife
5,6 Kontrollsäule MEC mit Einschubmodulen (z.B. Zutrittskontrolle)

1.2 Geräteübersicht



Kontrollsäule MEC

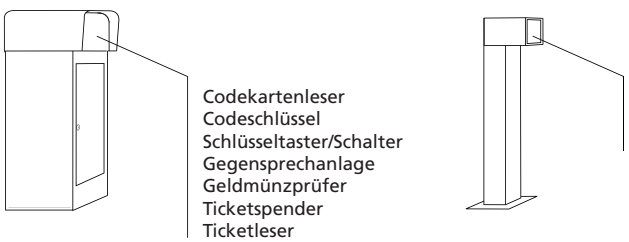


Abb. S0002
Geräteübersicht

2. Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Schrankenanlage MAGSTOP ist nach dem neuesten Stand der Technik betriebssicher konstruiert, gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Trotzdem können von der Anlage Gefahren für Personen und Sachgegenstände ausgehen, wenn diese unsachgemäß betrieben wird. Die Betriebsanleitung ist daher in vollem Umfange zu lesen und die Sicherheitshinweise sind zu beachten.
Bei nicht sach- und bestimmungsgemäßer Verwendung wird jede Haftung und Garantie durch den Hersteller abgelehnt.
Betriebsanleitung, Schaltungsunterlagen und Begleitinformationen müssen so aufbewahrt werden, dass sie jederzeit eingesehen werden können, vorzugsweise in der Schranke.
Der Hersteller kann nicht jede Gefahrenquelle, die beim Betrieb der Schranke entstehen kann voraussehen. In jedem Fall muss der Betreiber sicherstellen, dass zu keinem Zeitpunkt des Betriebes eine Gefahr für Personen oder Gegenstände entstehen kann.
Bei Beschädigungen oder Defekten an der Schranke, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, muss die Anlage außer Betrieb genommen werden.
Umbauten und Veränderungen an der Schranke oder an den Steuergeräten sind nur nach MAGNETIC Standard zulässig.

Achtung!
In jedem Fall sind die am Aufstellungsort gültigen Normen und Vorschriften einzuhalten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schranken sind für den reinen KFZ-Verkehr vorgesehen.
Verwendung mit Fußgängern und Fahrrädern und Leichtkrafträdern ist ausgeschlossen.
Bei Verwendung mit Motorrädern sind die Voraussetzungen für den sicheren Betrieb zu schaffen. Hierzu sind die Induktionsschleifen entsprechend auszulegen.
Jede andere Verwendung ist nicht zulässig.
Die Schranke MAGSTOP MIB 20 darf nur an Zahlstellen (Autobahn,Schnellstrassen etc.) verwendet werden.
Die Schranke MAGSTOP MIB 30/40 ist zum Sperren / Öffnen von Ein-/Ausfahrten an Parkplätzen, Parkhäusern und anderen Zufahrten geeignet.
Die Steuergeräte des Typs MAGTRONIC sind speziell zur Steuerung der Magnetic Schranken konzipiert.
Umbauten und Veränderungen an der Schranke oder an den Steuermodulen sind nicht gestattet.
Es dürfen nur Originalersatzteile und Zubehör von Magnetic verwendet werden.
Bei nicht sach- und bestimmungsgemäßer Verwendung wird jede Haftung und Garantie durch den Hersteller abgelehnt.

2.3 Kennzeichnung von Gefahren

In der Betriebsanleitung sind mögliche Gefahren und Hinweise mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

Warnung!
Dieses Symbol kennzeichnet in der Betriebsanleitung Handlungen und Zustände, von denen Gefahren für Leib und Leben von Personen ausgehen können. Beachten Sie die Anleitung deshalb genau.

Achtung!
Mit diesem Symbol sind in der Betriebsanleitung alle Handlungen und Zustände gekennzeichnet, von denen mögliche Gefahren für Sachgegenstände ausgehen können.
Beachten Sie die Anleitung deshalb genau.

Hinweis!
Mit diesem Symbol sind sachdienliche und nützliche Hinweise für den Anwender gekennzeichnet.

2.4 Arbeits- und Betriebssicherheit

A1 Die Montageanleitung für die Schranke ist in allen Teilen genau einzuhalten. Änderungen müssen zuvor von Magnetic bestätigt werden.
A2 Bei Service-/ und Wartungsarbeiten sind alle externen Befehlsgeber (Funk, Bedienpult, Schleifendetektoren) außer Funktion zu setzen damit die Schranke nicht unkontrolliert geöffnet oder geschlossen wird.
A3 Bei geöffneter Schranke (Haube/Türe) bestehen Gefahren durch unter Netzspannung stehende Teile, durch unter Spannung stehende Zugfedern und durch Quetsch-/ Scherstellen im Bereich der Hebel und Flanschwelle.
A4 Die Oberflächentemperatur am Motor kann 80° C überschreiten und es besteht Verbrennungsgefahr.
A5 Die Montage des Schrankenbaumes darf nur bei Windstille und muss von mindestens zwei Personen durchgeführt werden.
A6 Der Arbeitsbereich um die Schranke und für die Montage des Schrankenbaumes muss eine feste Standfläche aufweisen und frei von Hindernissen sein.
A7 Bei der Montage/Demontage des Schrankenbaums muss auf Freileitungen geachtet werden.
A8 Eine Inbetriebnahme der Schranke ohne feste und sichere Verankerung mit dem Fundament ist verboten.
A9 Die Netzzuleitung ist gemäß den gültigen Vorschriften bau-/kundenseitig zu prüfen. Vor der Inbetriebnahme muss eine elektrische Prüfung gemäß den gül tigen Vorschriften und eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.
A10 Anschluss, Verdrahtung und Austausch der elektrischen Einrichtungen dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
A11 Vor dem Öffnen der Steuergeräte ist die Netzversorgung zu unterbrechen.

B1 Der Anschluss der Schranke und Geräte muss gemäß beigefügtem Schema erfolgen.
B2 Die Inbetriebnahme darf erst nach korrektem Anschluss aller erforderlichen Überwachungseinrichtungen, nach der Durchführung aller Maßnahmen zur Unfallverhütung und wenn alle Sicherheitsbestimmungen eingehalten sind erfolgen.
B3 Zwischen Schrankenbaumspitze und dem nächsten feststehenden Hindernis (Gebäude, Mauer, Zaun, etc.) ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 500 mm einzuhalten.
B4 Zwischen den Bedienelementen und der Schranke muss ein direkter Sichtkontakt bestehen.
B5 Die Schließ- und Öffnungsvorgänge der Schranke müssen von der Bedienperson beobachtet werden.
B6 Bei einer ortsfesten Installation der Schranke und der Bedienelemente ist bauseitig ein allpolig abschließbarer Hauptschalter zu verwenden.

B7 Bei einer Schrankenbaumlänge > 3,5 Meter ist eine Pendelstütze oder ein Auflagepfosten erforderlich.
B8 Die Schrankenbaumbefestigung ist für Windstärken bis maximal 10 Beaufort (= 500 N/qm) ausgelegt. Sind höhere Windstärken zu erwarten, muss eine modifizierte Befestigung des Schrankenbaumes mit Magnetic abgesprochen werden.
B9 Bei Außerbetriebnahme oder Spannungsabfall muss das Hebelsystem in der Stellung "AUF" mechanisch gesichert oder der Schrankenbaum demontiert werden, damit sich der Schrankenbaum nicht unbeabsichtigt und unkontrolliert senkt, z.B. bei höheren Windstößen.
B10 Es dürfen keine technischen Veränderungen an der Schranke vorgenommen werden.

2.5 Sicherheit für Personen

- Während des Schließ- und Öffnungsvorganges der Schranke dürfen sich keine Personen oder Sachgegenstände im Bereich des Schrankenbaumes befinden.
- Automatische Anlagen erfordern einen eindeutig gekennzeichneten, separaten Fußgängerweg, der ausserhalb der Schrankenbaumeichweite liegen muss.

- Für die Installation und den Betrieb der Schranke müssen die Angaben in der Montage- und Bedienungsanleitung sowie die am Aufstellungsort gültigen Richtlinien und Vorschriften zur Unfallverhütung beachtet und eingehalten werden. Das gilt insbesondere für die Verlegung der Induktionsschleife, um die ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit der Anlage zu gewährleisten.
- Die Öffnungs- und Schließbewegungen müssen beobachtet und überwacht werden. Der Betrieb der Schrankenanlage ohne Sichtkontrolle und Überwachung ist nicht erlaubt.
- Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass im Regelfall Schranken nur für den Kraftfahrzeugverkehr verwendet werden dürfen. Fußgänger und Fahrradfahrer dürfen die Schrankenanlage nur passieren, wenn durch entsprechende Überwachung sichergestellt ist, dass zu keinem Zeitpunkt eine Gefahr für Personen oder Gegenstände entstehen kann. In allen übrigen Fällen muss der Betreiber durch geeignete Maßnahmen eine strikte Trennung von Fahrzeug- und übrigem Verkehr sicherstellen.

- Hierzu sollen die im Lieferumfang enthaltenen Piktogramme (Fußgänger, Fahrrad und gegebenenfalls auch Motorrad) direkt am Schrankenbaum angebracht werden. Nur so können Dritte erkennen für welchen, Durchgangsverkehr die Schranke nicht geeignet ist. (WARNDREIECK)

- Bauliche Trennungen wie zum Beispiel Fußgängerwege neben der Fahrbahn müssen durch Warnhinweise und entsprechende Beschilderungen ergänzt werden.

2.6 Technischer Fortschritt

Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Änderungen und Erweiterungen der Betriebsanleitung gibt Magnetic gerne Auskunft.

2.7 Garantie

Unter der Voraussetzung, dass die Betriebsbedingungen eingehalten, keine unzulässigen Eingriffe im Innern der Geräte vorgenommen wurden und die Geräte keine mechanischen Schäden aufweisen, gilt für alle Schranken eine Garantie von 2 Jahren ab Inbetriebnahme bzw. maximal 3 Jahren nach Auslieferung der Geräte, auf alle mechanischen und elektrischen Komponenten (ausgenommen Verschleißteile).

3. Montage und Installation

3.1 Fundamenterstellung für die Schranke MIB und Kontrollsäule MEC -10 N/H/L

Um einen sicheren Stand der Gehäuse auch unter Belastung zu gewährleisten, ist ein Fundament folgender Größe zu erstellen:
Fundamenttiefe: min. 800 mm (frostsicher)
Fundamentquerschnitt: 500 x 600 mm.
Das Fundament ist an der Fundamentsohle fahrbahnseitig 100 mm größer als im oberen Gehäusesockelbereich.

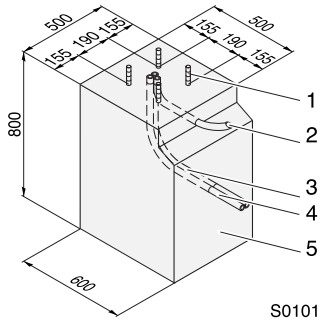


Abb. S0101
Ansicht und Vermaßung des Fundamentes

1 Verbundanker (4 Stück) 2 Leerrohr für Schleifenanschluss Ø29
3 Leerrohr für Netzzuleitung Ø29 4 Leerrohr für Steuerleitung Ø29
5 Betonfundament (BH PC 250, Festigkeit W=25 N/mm²)

Für die Netzzuleitung, die Steuerung und eventuelle Schleifen ist jeweils ein Leerrohr von Ø29 mm zu verlegen (Schranke: 2 bzw. 3 Leerrohre, Kontrollsäule: 2 Leerrohre).
Eine Armierung des Fundamentes ist unbedingt erforderlich (siehe Abb. S0102).

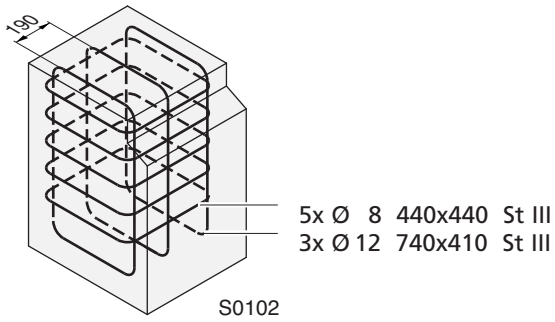


Abb. S0102
Armierungsgeflecht für das Fundament

Das Fundamentloch wird mit Beton BH PC 250 (Betonfestigkeit W = 25 N/mm²) ausbetoniert. Im Sockelbereich ist ein Glattstrich zu erstellen, damit das Schrankengehäuse **eben und horizontal aufliegt. Die Abweichung der Oberfläche darf maximal 1mm² betragen.**
Nachdem der Beton ausreichend ausgehärtet ist, werden die Löcher für die Verbundanker gemäß dem Grundrissplan in Abb. S0101 gebohrt.
Abstand der Bohrlöcher: 190 mm (quadratisch angeordnet, Abb. S0101)
Durchmesser der Bohrlöcher: 10 mm
Tiefe der Bohrlöcher: 80 mm.
Anschließend werden die Verbundanker M8 x 160 gesetzt.

3.2 Schleifengeometrie

Bei der Dimensionierung und Anordnung von Schleifen müssen grundsätzlich folgende Dinge beachtet werden.

Induktionsschleifen reagieren nur auf Metall.
Keine ordnungsgemäße Funktion bei Personen oder Gegenständen mit geringen Metallanteilen (z.B. Fahrrad).

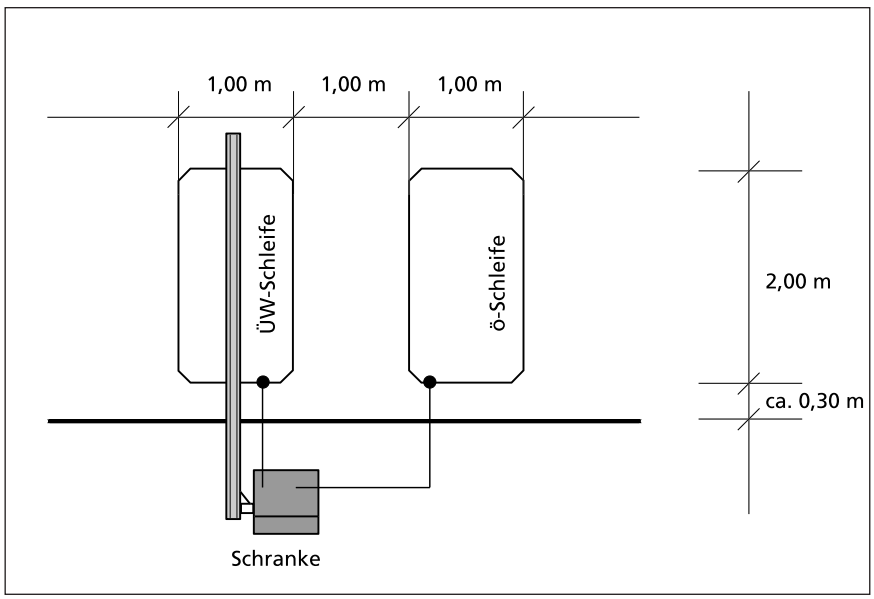
Überwachungsschleifen
Es ist zu berücksichtigen, welche Art von Fahrzeugen die Schranke passieren. (Siehe Beispiele)

Überwachungsschleifen müssen den Gefahrenbereich unterhalb des Schrankenbaumes auf der gesamten Länge absichern.

Achtung bei Fahrrädern und Motorrädern!
Induktionsschleifen können bei richtiger Dimensionierung auch zur Erkennung von Zweirädern eingesetzt werden. Als Sicherheitseinrichtung sind sie jedoch nicht ausreichend.
Zur Erkennung von Zweirädern müssen besondere Abmessungen und Geometrieen eingehalten werden. (Siehe nachfolgende Beispiele)

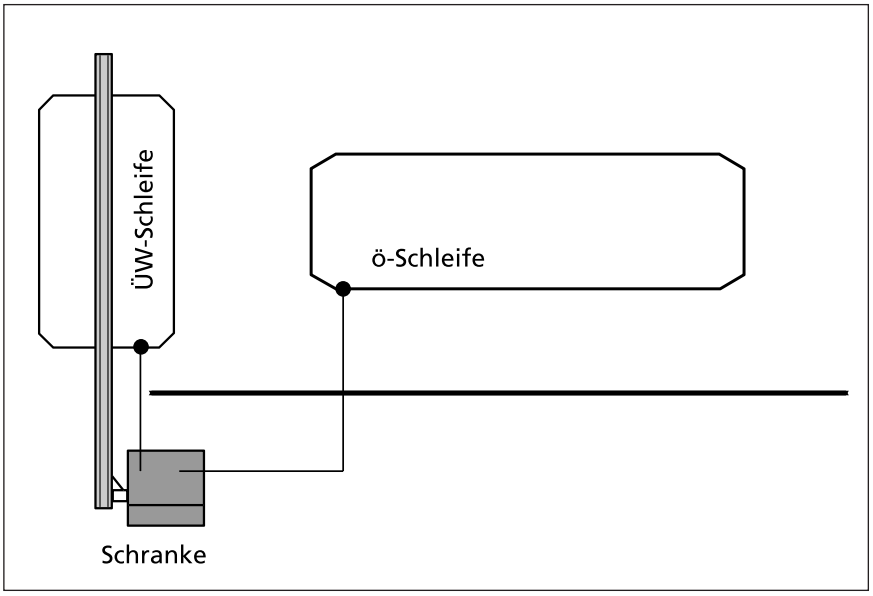
Öffnungsschleifen
Öffnungsschleifen sind unmittelbar vor der Überwachungsschleife zu verlegen. Der Abstand zwischen Überwachungsschleife und Öffnungsschleife darf maximal 1,00 m betragen.

Normale PKW - Anwendung



Normale PKW-Anwendung
Distanz zwischen Öffnungs- und Überwachungsschleife max. 1,00 m.

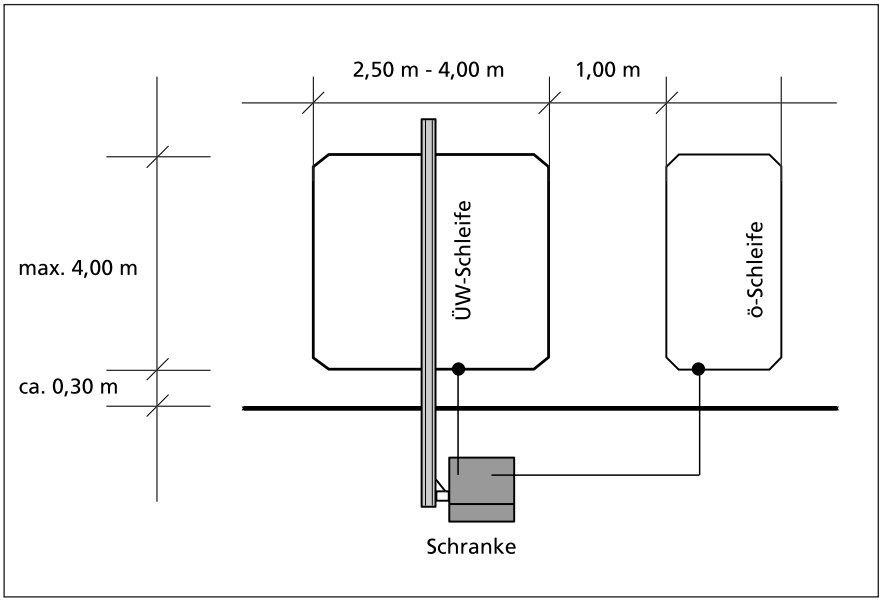
PKW - Schleifen (Durchfahrt mit langer Öffnungsschleife)



PKW-Durchfahrt mit langer Öffnungsschleife, damit Fahrzeuge ohne anzuhalten durchfahren können.

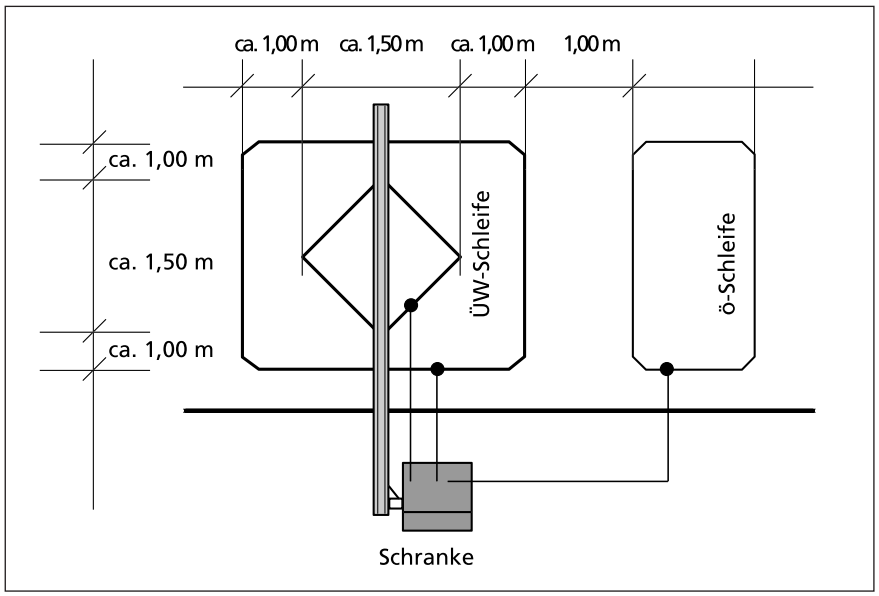
LKW - Schleifen

ACHTUNG!
Bei Durchfahrten, welche mit LKW befahren werden, muss die Überwachungsschleife in Fahrtrichtung mindestens 2,5 m lang sein.



LKW-Schleifen

LKW - PKW - Schleifen



LKW-PKW-Schleifen

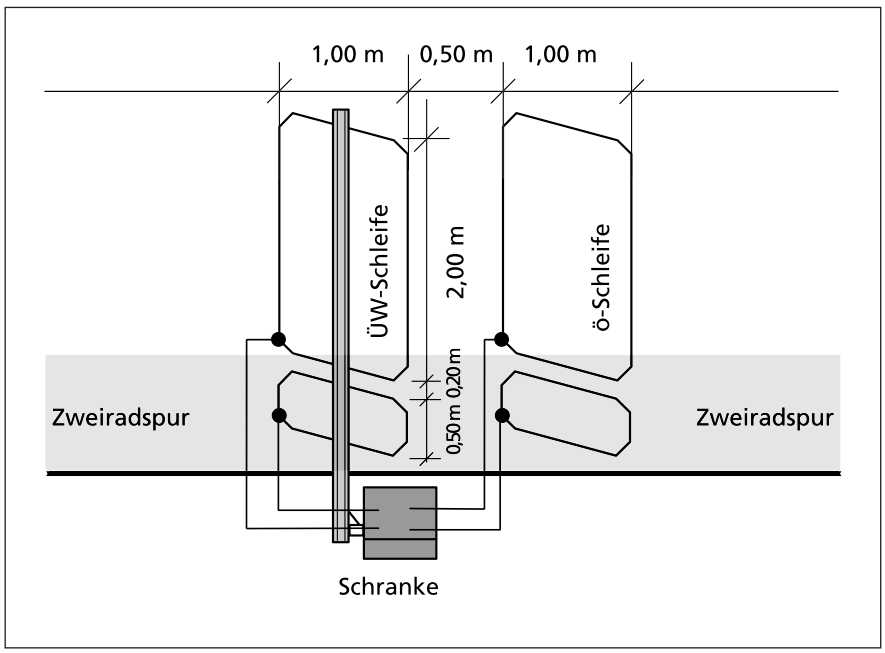
ACHTUNG!
Wickelsinn Außen- = Innenschleife! Der Wickelsinn ist gleichsinnig, wenn die Empfindlichkeit in der Mitte zwischen Außen- und Innenschleife maximal ist!

Außen- und Innenschleife können ggf. zusammen auf einen Detektorkanal geschaltet werden. Ob als Reihenschaltung oder als Parallelschaltung, ist abhängig von der Gesamt-Induktivität.
Daher beide Zuleitungen in die Schranke führen.

Bei Reihenschaltung gilt: **L-Ges. = L1 + L2**

Bei Parallelschaltung gilt: $$\textbf{L-Ges.} = \frac{\textbf{L1 x L2}}{\textbf{L1 + L2}}$$

PKW - Schleifen (Durchfahrt mit Zweiradspur)



PKW - Durchfahrt mit Zweiradspur

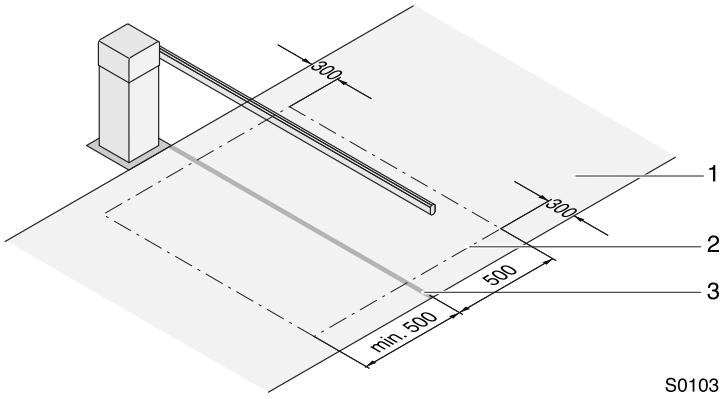
ACHTUNG!

Schleifen sind nicht ausreichend als Sicherheitseinrichtung für Zweiräder!
Zweiradspur muss eindeutig markiert sein!
Windungszahl der Zweiradschleifen: 6 Wdg!
Wickelsinn von PKW - und Zweiradschleife muss gleichsinnig sein!

3.3 Verlegen von Induktionsschleifen

Im folgenden wird die Standardverlegung einer Induktionsschleife beschrieben. Die Schleife unter dem Schrankenbaum dient grundsätzlich als Überwachungs - und Schließschleife, d.h. solange ein Fahrzeug auf der Schleife steht, bleibt die Schranke offen, erst nach Verlassen der Schleife kann diese geschlossen werden bzw. schließt automatisch bei entsprechender Einstellung der Betriebsart.
Die Abkopplung der Funktion dieser Überwachungsschleife erfolgt über das Steuergerät MLC. Einstellung des Steuergerätes siehe Abschnitt 6.
Die in Abb. S0103 dargestellt Schleifenverlegung ist nur symbolisch. Geometrie und Art der Verlegung ist abhängig von der örtlichen Situation. Planung und Ausführung kann nur durch Sachkundige Personen erfolgen.

Abb. S0103
Die Darstellung der Induktionsschleifen in dieser Abb. ist nur symbolisch. Für detailliertere Informationen bitte Kapitel 3.3 "Verlegen von Induktionsschleifen" beachten.



1 Fahrbahn
2 Induktionsschleife
3 Projektion des Schrankenbaumes auf den Untergrund bei Standardverlegung der Schleife

Beim Verlegen der Induktionsschleife sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Schleife muss spiegelsymmetrisch zum Schrankenbaum verlegt werden. Es ist zu beachten, dass der Schrankenbaum seitlich am Gehäuse befestigt ist!
- Die Überwachungsschleife muss so verlegt sein, dass der überwachte Bereich vor - und nach der Schranke mindestens 500 mm beträgt. Bei LKW Verkehr ist die Schleife grösser auszulegen. (Siehe Kapitel Schleifengeometrie S.3.2)
- Der Abstand der Induktionsschleife zum Fahrbahnrand soll ca. 300 mm betragen.
- Öffnungsschleifen sind unmittelbar vor der Überwachungsschleife zu verlegen. Der Abstand zwischen Öffnungsschleife und Überwachungs-schleife darf maximal 1 m betragen. Es muss sichergestellt werden dass bei Überfahrt eines Fahrzeuges, unabhängig von der Fahrtrichtung, die erste Schleife immer noch belegt ist, wenn die zweite Schleife erreicht wird.
- Die Schleifen müssen so verlegt werden, dass sich deren Lage bei Fahrzeugbetrieb nicht verändert. Brüchige Fahrbahndecken, lose Pflasterung, Schotterwege ect. sind für den Einsatz von Induktionsschleifen nicht geeignet. Alle geometrischen Veränderungen der Schleife werden von der Steuerung als Störung ausgewertet.

Achtung!
Sicherheitshinweise des Trennscheibenherstellers beachten!

- Sind in der Fahrbahn Eisenarmierungen, Rampenheizungen ect. vorhanden, so sollten die Induktionsschleifen einen Mindestabstand von 50 mm dazu haben. Metalle in der Nähe der Induktionsschleife beeinträchtigen die Ansprechempfindlichkeit.
- ACHTUNG! Vermeiden Sie den direkten Kontakt von Induktionsschleifen und Armierungen bzw. Rampenheizungen.
- Induktionsschleifen müssen in ausreichendem Abstand von Schiebetoren, Rollgittern ect. verlegt werden.
- Die Zuleitung zur Schleife darf höchstens 15 m betragen.
- Die Schleifenzuleitung muss auf die passende Länge eingekürzt werden. Sie darf keinesfalls im Schrankengehäuse aufgerollt werden.
- Die Zuleitung muss bis unmittelbar vor die Anschlussklemmen des Schleifendetektors mit ca 20 Schlägen pro Meter verdrillt sein.
- Nach der Verlegung der Schleife müssen Durchgangswiderstand und Isolationswiderstand gemessen werden. Der Durchgangswiderstand sollte ca 0,8 - 2,0 Ω,der Isolationswiderstand gegen Erde muss > 1 M Ω sein. Die Induktivität der Schleife muss zwischen 70 - 500µH liegen.

Achtung!
Schleifen dürfen nicht direkt auf die Stahlarmierung bzw. Rampenheizung verlegt werden.

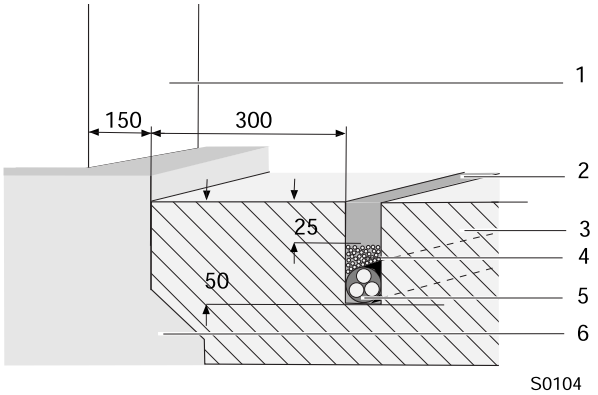
Verlegung einer Induktionsschleife in Bitumen, Asphalt oder Beton
Vorgehensweise:

- Die Induktionsschleifen sind als fertig konfektionierte Kabel (Typ KAS 1 - 5) in verschiedenen Längen von Magnetic zu beziehen.

- Alternativ kann eine Schleife aus Einzeldraht mit 0,75 - 1,5 mm² Querschnitt gefertigt werden. Die Induktivität der Schleife muss zwischen 70 und 500 µH liegen, was in der Regel durch 3 bis 5 Windungen der Schleife erreicht wird.

- In den Belag oder Asphalt wird mit einer Trennscheibe eine 50 mm tiefe Nut geschnitten (Abb. S0104). Die Nut muss an jeder Stelle gleich tief sein. Die Ecken der Nut müssen auf 45° geschnitten werden.

- Das Kabel der Schleife ist vorsichtig in die Nut einzulegen und mit einem stumpfen Gegenstand (Holzspatel, Kunststoffspatel) gleichmäßig nach unten zu drücken. Das Kabel kann durch kleine Holzkeile fixiert werden, die später wieder entfernt werden müssen.



1 Schrankengehäuse *2 Nut mit Vergussmasse* *3 Asphaltdecke*
4 Quarzsandschüttung *5 Schleifenkabel* *6 Fundament*

Achtung!
Die Isolation des Schleifenkabels darf nicht beschädigt werden!

Das Schleifenkabel muss vollständig mit Vergussmasse bedeckt sein!

Abb. S0104
Verlegung einer Induktionsschleife in Asphalt

•Die so eingelegte Schleife sollte mit Quarzsand abgedeckt werden. Es ist dar auf zu achten dass zwischen Oberkante Fahrbahn und Quarzsand mindestens 25 mm für die Vergussmasse verbleiben.

- Die Schleifenzuleitung muss nun durch das vorhandene Leerrohr in das Schrankengehäuse geschoben werden.

- Anschließend ist die Nut mit einer Vergussmasse zu verschließen. Die Temperatur der Vergussmasse darf bei Berührung mit dem Schleifenkabel 100 °C nicht überschreiten. Bei Verwendung von Heißvergussmassen (Bitumen o. Ä.) sind entsprechend temperaturbeständige Schleifenkabel/Adern zu verwenden.

- Bei Verwendung von Heißvergussmasse (Bitumen o.ä.) sind temperaturbeständige Leitungen zu verwenden.

Verlegung einer Induktionsschleife unter Verbundsteinpflaster
Vorgehensweise:

- Bei der Verlegung unter Pflaster muss ein von Magnetic vorkonfektioniertes Kabel (Typ KAS 1...KAS 5) verwendet werden.

- Das Schleifenkabel muss in Sand verlegt werden und darf bei späterem Fahrzeugbetrieb nicht lageverändert oder beschädigt werden. Wegen der Gefahr von Beschädigungen an der Isolation darf die Schleife nicht in Kies oder Split verlegt werden.

- Zwischen Pflaster und Schleifenkabel muss ein Mindestabstand von ca. 30 mm vorhanden sein (siehe Abb. S0105).

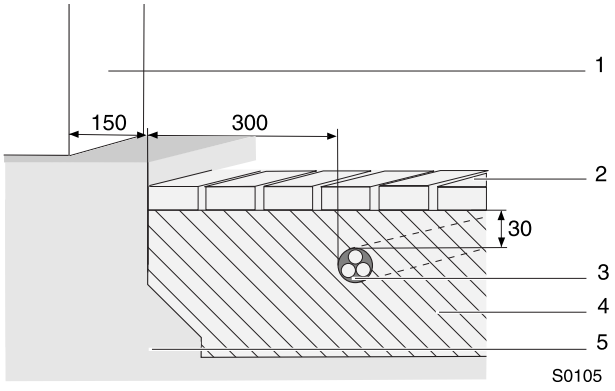


Abb. S0105:
Verlegen einer Induktionsschleife unter Pflaster

1 Schrankengehäuse *2 Pflaster* *3 Schleifenkabel*
4 Sandbett *5 Unterbau*

3.4 Montage des Gehäuses

Mit den Teilen des Montagesatzes A (Bestandteil der Lieferung) ist das Gehäuse auf dem Fundament senkrecht aufzustellen und zu befestigen (siehe Abb. S0106). Zur späteren Ausrichtung des Gehäuses werden die Muttern zunächst nur leicht angezogen. Wenn die Montage abgeschlossen ist, muss das Schrankengehäuse mit einer Silikonfuge abgedichtet werden.

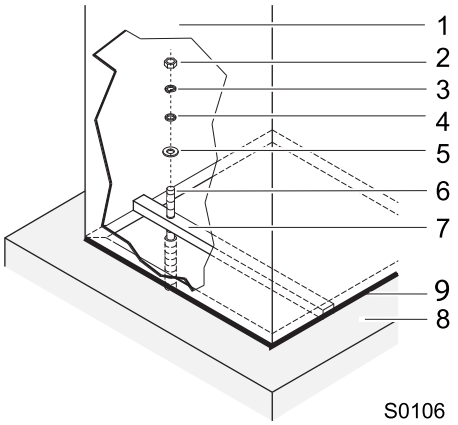


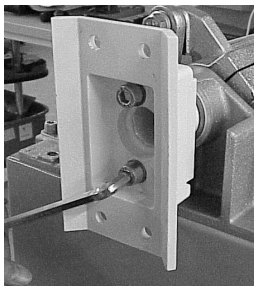
Abb. S0106
Befestigung des Schrankengehäuses auf dem Fundament

1 Gehäuse *2 Mutter* *3 Federring*
4 Unterlagscheibe *5 Unterlagscheibe* *6 Verbundanker*
7 U-Profil *8 Fundament* *9 Silikonfuge*

3.5 Montage des Flansches und Schrankenbaumes

Mit den 2 Innensechskantschrauben M10 x 25 ist der Flansch gemäß Abb. F0101 an der Antriebswelle zu befestigen.

Mit den Teilen des Montagesatzes B (Bestandteil der Lieferung) ist der Schrankenbaum gemäß Abb. F0102 am Flansch zu befestigen.



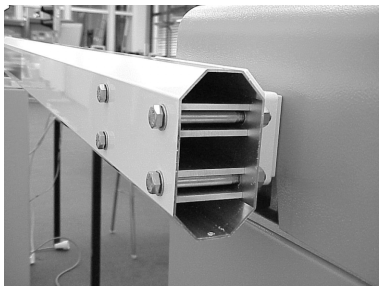


Abb.F0101
Flansch auf Antriebswelle
Abb.F0102
Schrankenbaum auf Antriebsflansch (ohne Abdeckung)

In Verbindung mit einem Baumabwurfkontakt und als Sollbruchstelle kann der Schrankenbaum auch mit Kunststoffmuttern befestigt werden (nur für MIB bis max. 3m Baumlänge). Bei der Montage des Schrankenbaumes mit Kunststoffmuttern ist der Federring (in Abb. F 0102) nicht notwendig. Die Kunststoffmuttern müssen aus Gründen der Alterung (UV-Strahlung) jährlich ausgewechselt werden.

3.6 Mechanische Grundeinstellungen

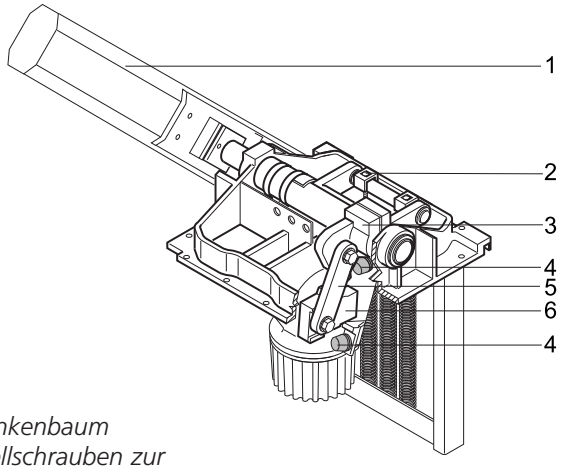


Abb. S0225
Antriebseinheit

S0225

1 Schrankenbaum
2 Verstellschrauben zur Federneinstellung mit Sicherungsclipsen
3 Flanschwellen-Klemmhebel
4 Gummipuffer
5 Verbindungsstück
6 Motor-Klemmhebel

Achtung!
Beachten Sie, dass durch die gespannten Ausgleichsfedern sowie durch den Hebelarm des Schrankenbaumes erhebliche Kräfte auf die Mechanik der Antriebseinheit wirken. Hierdurch besteht Verletzungsgefahr!
Arbeiten an der Antriebseinheit BDU daher nur bei entspannten Federn und entferntem bzw. gesichertem Schrankenbaum durchführen!

3.7 Prüfung / Korrektur der Ausgleichsfedern

Die Schranke ist werkseitig auf den dazugehörigen Baum eingestellt.
Nach der Montage des Schrankenbaumes und vor Inbetriebnahme ist jedoch eine Prüfung der Justage durchzuführen.

Die Schranke arbeitet korrekt, wenn das Gewicht des Schrankenbaumes durch die Zugkraft der Federn ausgeglichen wird. Daher müssen nach jeder Änderung am Schrankenbaum die Federn nachjustiert werden.

Prüfung der Federeinstellung:
Die Prüfung der Federeistellung sollte bei betriebswarmem Motor durchgeführt werden.
1. Schrankentüre öffnen, Montageplatte herausklappen, Haube entriegeln und abnehmen.
2. Netzstecker abziehen.
3. Schrankenbaum von Hand in 45° Position bringen und loslassen. Wenn der Schrankenbaum in dieser Position stehenbleibt, sind die Ausgleichsfedern korrekt eingestellt.

Korrektur der Ausgleichsfedern:
1. Sicherungsclipse (2) der beiden Schrauben zur Einstellung der Federspannung abziehen. Die beiden Schrauben links und rechts gleichmässig anziehen/lösen, bis der Schrankenbaum in 45° Pos. stehenbleibt.
2. Schraubensicherungen (Sicherungsclipse) wieder aufsetzen.

Ausnahme:
Bei Justage der Federn für automatisches Öffnen ist die Zugkraft stärker, so dass der Schrankenbaum bei Spannungsausfall automatisch öffen kann (nur bis 3,5 m Baumlänge möglich).
Bei dieser werkseitigen Sondereinstellung ist die Schranke in der unteren Endlage nicht verriegelt!

3.8 Korrektur der Schrankenbaumposition

Zur Korrektur der Schrankenbaumposition (zum Beispiel nach Gewalteinwirkung) gehen Sie wie folgt vor:

1. Schrankentüre öffnen, Montageplatte herausklappen, Haube entriegeln und abnehmen.
2. Schranke durch Öffnungsbefehl (schwarze Taste drücken) in die geöffnete Position fahren.
3. Drehschalter (2) Abb S0227 auf der Frontplatte des MLC Steuergerätes auf Position 1 drehen.
4. Die beiden Klemmschrauben am Flanschwellen-Klemmhebel nur soweit lösen, dass der Schrankenbaum noch sicher gehalten wird, sich aber von Hand verstellen lässt.
5. Baumposition (in vertikaler Position) korrigieren.
6. Klemmschrauben mit Drehmomentschlüssel (65 Nm) wieder festziehen.
7. Drehschalter(2) am MLC wieder auf Position 0 drehen.

4. Anschluss der Versorgungsspannung

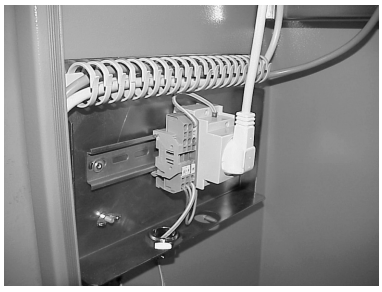


Abb.F0103

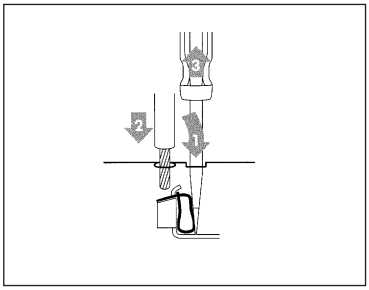


Abb.F0103
Anschluss für Versorgungsspannung

Wichtig! Die Anschlussklemmen für die Netzspannung befinden sich auf der Anschlussplatte seitlich im Schrankengehäuse. Die Netzspannung darf nur über das vorbereitete Anschlusskabel mit dem Netzstecker zum Steuergerät geführt werden.
Niemals die Zuleitung direkt am Steuergerät auflegen!

5. Steuergerät MLC

Achtung:
Die nachfolgende Beschreibung basiert auf dem Standardparametersatz S 20000.
Andere Parametersätze sind in dieser Beschreibung nicht vollständig berücksichtigt.

Das Steuergerät MLC (**M**agnetic **L**ane **C**ontroller) ist speziell für die Schrankensteuerung der Typenreihe MIB 20/30/40 konzipiert.
Mit dem Steuergerät können schon in der Standard-Ausführung die meisten Anwendungen für Schrankenanlagen realisiert werden.
Die Position des Schrankenbaumes wird fortwährend durch einen Sensor erfasst. Dieser ersetzt die in herkömmlichen Schrankensteuerungen eingesetzten Endschalter. Durch den Sensor in Verbindung mit dem MLC ist eine optimale Steuerung des Bewegungsablaufes der Schranke sichergestellt.
Das Gerät ist erweiterbar mit einer I/O-Box (MLC 30), welche zusätzliche Funktionen beinhaltet.
Software-Erweiterungen werden normalerweise werkseitig eingefügt, können aber auch nachträglich sehr einfach von Software-Speicherkarten über den Schnittstel-lenstecker in die Steuerung geladen werden.
Die Schranke ist werkseitig vorverdrahtet und wird anschlussfertig ausgeliefert.
Bauseitige elektrische Anschlüsse sind gemäß Abb.0226 vorzunehmen.

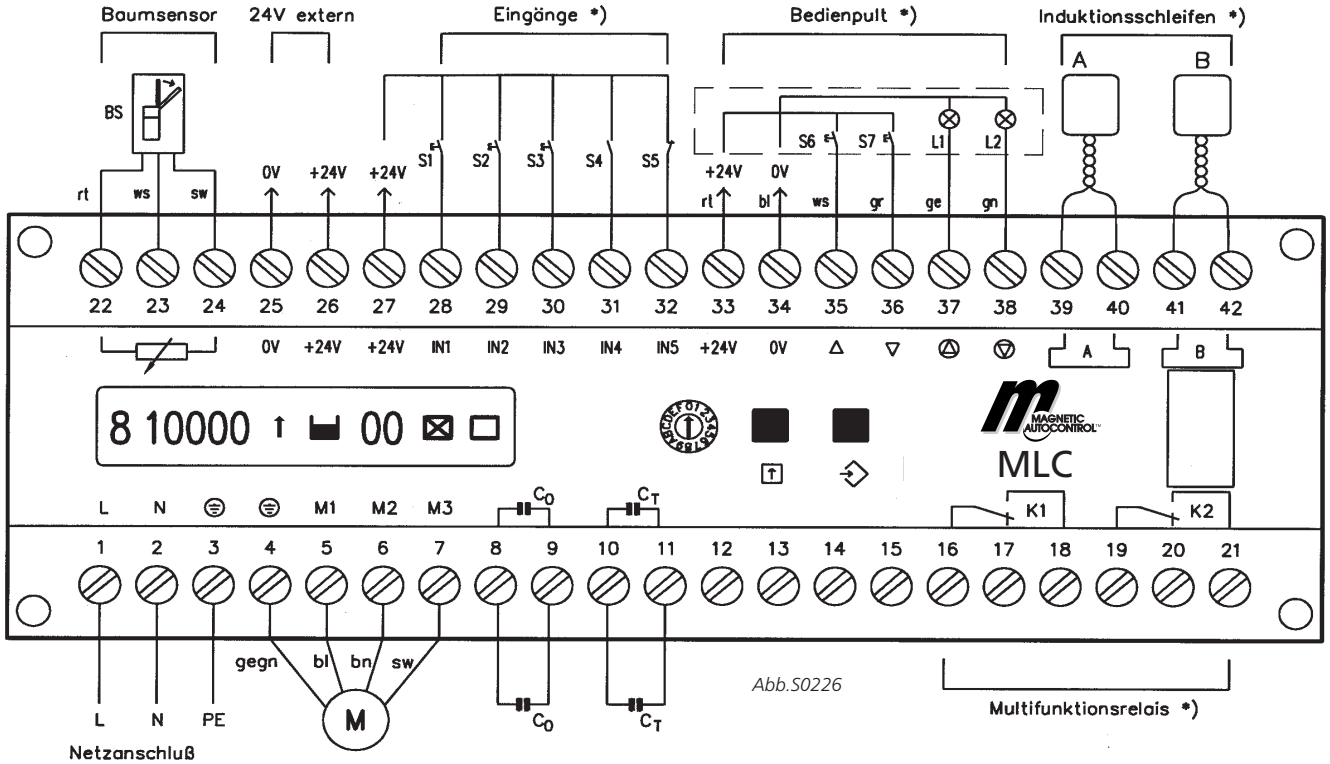

Baumsensor
24V extern
Eingänge *)
Bedienpult *)
Induktionsschleifen *)
BS
rt ws sw
0V +24V +24V
S1 S2 S3 S4 S5
+24V 0V
rt bl ws gr ge gn
S6 S7 L1 L2
A B
22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
0V +24V +24V IN1 IN2 IN3 IN4 IN5 +24V 0V
8 10000 00
MLC
L N M1 M2 M3
K1 K2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
gegn bl bn sw
L N PE
M
Netzanschluß
~100V...240V
50 / 60 Hz
Multifunktionsrelais *)

Abb.S0226

	230V/50Hz		115V/60Hz	
	C_O	C_T	C_O	C_T
MIB20	10µF	6µF	20µF	16µF
MIB30	3µF	3µF	10µF	8µF
MIB40	3µF	3µF	10µF	8µF

BS Baumsensor
S1 Öffnen1 *)
S2 Öffnen2 (übergeordnet) *)
S3 Schließen *)
S4 externe Öffnungsschleife
S5 externe Sicherheitseinrichtung
S6 Öffnen/Bedienpult *)
S7 Schließen/Bedienpult *)

L1 Anzeige Öffnen/Bedienpult *)
L2 Anzeige Schließen/Bedienpult *)
A Schleife A *)
B Schleife B *)
M Motoranschlüsse
C_O Betriebskondensator
C_T Torque–Kondensator
K1 Multifunktionsrelais1 *)(stromloser Zustand)
K2 Multifunktionsrelais2 *)(stromloser Zustand)

*) Funktion entsprechend eingestellter Betriebsart s. Betriebsanleitung

Abb.S0226
Elektrischer Anschluss

Achtung: Bei Sonderfunktionen weicht der Anschluss ab, beachten Sie hierzu das beigelegte Sonderschema.

5.1 Anschluss und Funktion der Befehlsgeber in den verschiedenen Betriebsarten

Wichtig! Grundlage für diese Beschreibung ist das Standardprogramm S20000. Bei anderen Standardprogrammen oder Sonderversionen können Abweichungen hierzu bestehen. Diese Programme werden entsprechend dokumentiert. Sämtliche Befehlsgeber sind als potentialfreie Kontakte anzuschliessen. Vor dem Anschluss von Befehlsgebern mit "Open Kollektor Ausgängen" ist mit dem Werk Rücksprache zu halten.

Programm 1 (Mode 1):
Die Schranke wird ausschliesslich über einen Schalter gesteuert.

Kontakt geschlossen = Schranke schliesst.
Kontakt offen = Schranke öffnet.
Anschluss:
Potentialfreier Kontakt zwischen +24V (Klemme 26,27,33) und IN3 (Klemme 30).
Es können Feuerwehrschalter, Notöffnungskontakte, ect. an IN2 angeschlossen werden. Hiermit wird die Schranke geöffnet und lässt sich nicht mehr schliessen, solange der Befehl ansteht. Der Befehl hat Vorrang vor dem Schliessbefehl.
Induktionsschleife A kann als Sicherheitsschleife angeschlossen werden.
Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen können an IN5 angeschlossen werden.Die Sicherheitseinrichtungen müssen als Öffnerkontakt wirken.
Siehe auch Abb. S0226

Programm 2 (Mode 2):
Die Schranke wird über zwei Taster bedient.

Zum Öffnen genügt ein kurzer Impuls. Zum Schliessen muss der Taster solange betätigt werden, bis die Schranke geschlossen ist.
Anschluss:
Öffnen: Kontakt zwischen +24V (Klemme 26,27,33) und N1 (Klemme 28).
Schliessen: Kontakt zwischen +24V und IN3 (Klemme 30)
oder MAGNETIC-Bedienpult an Klemmen 33 bis 38

Es können Feuerwehrschalter, Notöffnungskontakte, ect. an IN2 angeschlossen werden. Hiermit wird die Schranke geöffnet und lässt sich nicht mehr schliessen, solange der Befehl ansteht. Der Befehl hat Vorrang vor dem Schliessbefehl.

Induktionsschleife A kann als Sicherheitsschleife angeschlossen werden.

Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen können an IN5 angeschlossen werden.
Die Sicherheitseinrichtungen müssen als Öffnerkontakt wirken.

Programm 3 (Mode 3):
Die Schranke wird über einen Befehlsgeber geöffnet und geschlossen (Impulsfolge).
1. Impuls: Schranke öffnet, 2. Impuls: Schranke schliesst,
3. Impuls Schranke öffnet.....usw.

Anschluss:
Impulskontakt zwischen +24V(Klemme 26,27,33) und IN1 (Klemme 28)
oder MAGNETIC-Bedienpult.

Es können Feuerwehrschalter, Notöffnungskontakte, ect. an IN2 angeschlossen werden. Hiermit wird die Schranke geöffnet und lässt sich nicht mehr schliessen, solange der Befehl ansteht. Der Befehl hat Vorrang vor dem Schliessbefehl.

Induktionsschleife A kann als Sicherheitsschleife angeschlossen werden.

Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen können an IN5 angeschlossen werden. Die Sicherheitseinrichtungen müssen als Öffnerkontakt wirken.
Siehe auch Abb. S0226

Programm 4 (Mode 4):
Die Schranke wird über zwei getrennte Befehlsgeber (Impuls) geöffnet und geschlossen.
Anschluss:
Öffnen: Kontakt zwischen +24V (Klemme 26,27,33) und IN1 (Klemme 28).
Schliessen: Kontakt zwischen +24V und IN3 (Klemme 30)
oder MAGNETIC-Bedienpult an Klemmen 33 bis 38.

Es können Feuerwehrschalter, Notöffnungskontakte, ect. an IN2 angeschlossen werden. Hiermit wird die Schranke geöffnet und lässt sich nicht mehr schliessen, solange der Befehl ansteht. Der Befehl hat Vorrang vor dem Schliessbefehl.

Induktionsschleife A kann als Sicherheitsschleife angeschlossen werden.

Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen können an IN5 angeschlossen werden. Die Sicherheitseinrichtungen müssen als Öffnerkontakt wirken.
Siehe auch Abb. S0226.

Programm 5 (Mode 5):
Automatischer Ablauf! Die Schranke wird über Öffnungsimpuls (IN1), integrierte Öffnungsschleife oder externe Öffnungsschleife (IN4) geöffnet. Die Schranke schliesst automatisch nach der vollständigen Durchfahrt eines Fahrzeuges über Sicherheitsschleife A und die Öffnungsschleife B. Wenn nach dem Öffnungsimpuls keine Durchfahrt erfolgt, schliesst die Schranke nach Ablauf der programmierbaren Offenhaltezeit (werkseitig auf 35 Sek. programmiert). Ferner lässt sich die Schranke über einen Schliessbefehl (IN3) schliessen. Der Schliessbefehl hat Vorrang vor dem Öffnungsimpuls (IN1) und den Öffnungsschleifen. Öffnungssignale von besonderer Wichtigkeit wie Feuerwehrschalter ect. werden auf den übergeordneten Öffnungs-Eingang (IN2) geschaltet. Dieser hat Vorrang vor dem Schliessbefehl.

Anschluss:

Öffnungsimpuls:	Kontakt zwischen +24V (Kl. 26,27,33) und IN1(Kl. 28)
Öffnungsimpuls übergeordnet:	Kontakt zwischen +24V (Kl. 26,27,33) und IN2 (Kl. 29)
Schliessbefehl	Kontakt zwischen +24V (Kl. 26,27,33) und IN3 (Kl. 30)
Öffnungsschleife extern	Kontakt zwischen +24V (Kl. 26,27,33) und IN4 (Kl. 31)
Sicherheitseinrichtung extern	Kontakt zwischen +24V (Kl. 26,27,33) und IN5 (Kl. 32) und/oder MAGNETIC-Bedienpult an Klemmen 33 bis 38.

Wichtiger Hinweis: Die Signale von Öffnunsimpulsgebern (IN1/IN2) und externer Öffnungsschleife (IN4) dürfen niemals vertauscht werden. Es bestehen grundlegende Unterschiede in der Wirkungsweise!

Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen können an IN5 angeschlossen werden.
Die Sicherheitseinrichtungen müssen als Öffnerkontakt wirken.
Siehe auch Abb. S0226

Programm 6 (Mode 6):
Dieses Programm arbeitet im wesentlichen gleich wie Programm 5. Der Unterschied liegt darin: Bei Programm 5 schliesst die Schranke automatisch nach der vollständigen Durchfahrt über Sicherheitsschleife und Öffnungsschleife. Bei Programm 6 erfolgt die Schliessung sofort nach der Durchfahrt über die Sicherheitsschleife. Die Öffnungsschleife bleibt in diesem Moment wirkungslos.

Programm 7 (Mode 7):
Dieses Programm arbeitet im wesentlichen gleich wie Programm 5. Der Unterschied liegt darin: Bei Programm 5 schliesst die Schranke automatisch nach der Durchfahrt eines Fahrzeuges oder nach Ablauf der programmierten Offenhaltezeit. Bei Programm 7 schliesst die Schranke nur, wenn tatsächlich die Durchfahrt eines Fahrzeuges erfolgt ist.

Programm 8 (Mode 8):
Dieses Programm fasst die Abweichungen der Programme 6 und 7 von Programm 5 zusammen.

5.2 Bedienelemente MLC

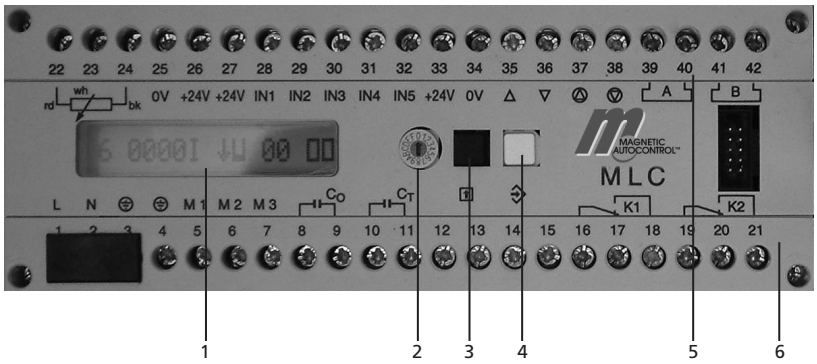
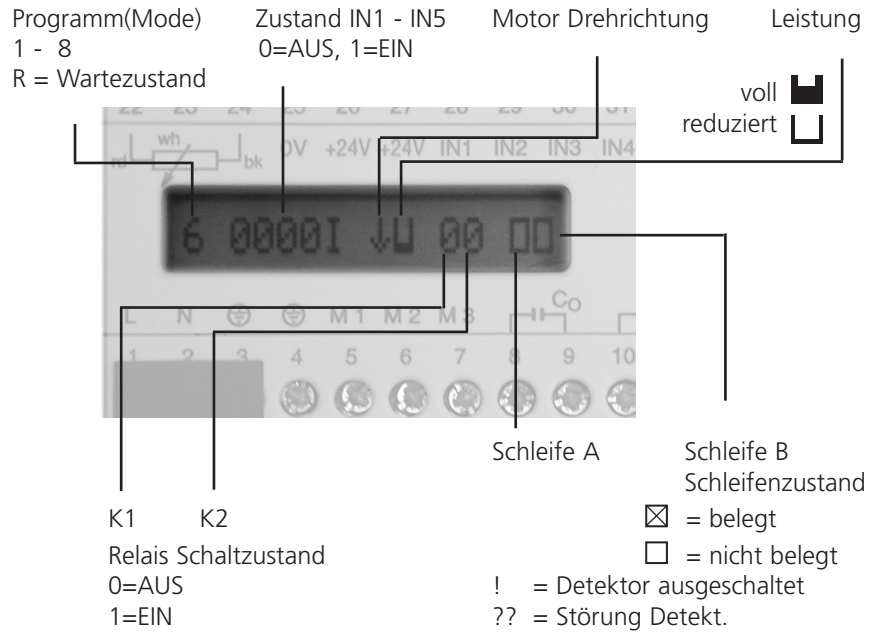


Abb.S0227
Bedienelemente des Steuergerätes

1 LCD Display zur Betriebs-und Programmieranzeige
2 Drehschalter zur Wahl der Betriebsdaten
3 Schwarze Taste Öffnen/Scroll (Betrieb/Programmieren)
4 Weiße Taste Schließen/Enter (Betrieb/Programmieren)
5 Klemmleiste Eingangsseite
6 Klemmleiste Ausgangseite

5.3 Displayanzeige im Normalbetrieb

In Drehschalterposition 0, zeigt das Display folgende Informationen:



5.4 Reset der Steuerung MLC

Die Steuerung unterscheidet zwischen drei Formen des Reset.

1. Kaltstart/Detektorabgleich: Neustart des Programmes einschließlich Detektorabgleich. Grundsätzlich nach allen Arbeiten an der Schranke bzw. dem Steuergerät durchzuführen.
Schwarze Taste (1) und weiße Taste (2) vier Sekunden lang gleichzeitig drücken.

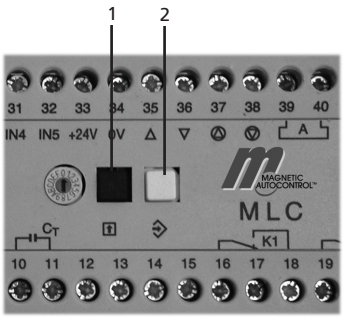
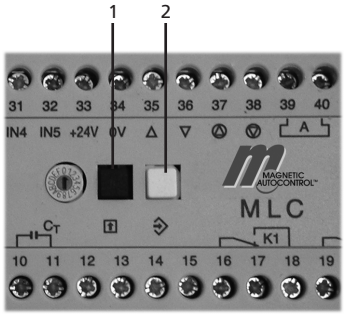


Abb.S0229
Bedienelemente

S0229

Der Kaltstart hat dieselbe Wirkung wie das kurzzeitige Ausschalten der Netzspannung.
Bei dieser Methode muss die Spannung für mindestens 10 Sekunden ausgeschaltet werden. Andernfalls kann das Gerät Schaden nehmen.

2. Rücksetzen der Schranke in Grundposition: Grundsätzlich nach dem Einschalten der Spannung bei nicht vollständig geschlossener Schranke oder nach einem Kaltstart. Das LCD-Display blendet im Abstand von einigen Sekunden den Text "Reset erwartet" ein.
Schwarze Taste (1) und weiße Taste (2) **kurz** gleichzeitig drücken.
Die Schranke auch durch Anlegen eines Schliessbefehles in die Grundposition gebracht werden. Die Schranke schliesst jedoch nur, wenn die Sicherheitseinrichtungen frei sind.



S0229

Abb.S0229
Bedienelemente

3. Rücksetzen auf Werkseinstellung über Drehschalter-Pos. 'F'.
Hierbei werden sämtliche programmierten Betriebsdaten auf einen definierten Wert gesetzt.

ACHTUNG!
Diese 3. Form des Reset sollte nur im Ausnahmefall gewählt werden.
Die Steuerung muss danach neu programmiert werden. Hierzu sind detaillierte Kenntnisse erforderlich.

5.5 Bedienung der Schranke

Die Schranke wird betrieben mit Drehschalter auf Pos. 0. Es ist daher dringend erforderlich, dass für die Inbetriebnahme und nach allen Änderungen in Funktion und Programmierung der Drehschalter zurück auf Pos. 0 gestellt wird.

In Drehschalter-Position '0' kann die Schranke direkt am Steuergerät MLC über die schwarze Taste geöffnet und über die weiße Taste geschlossen werden.
Die Drehschalter-Positionen 1 - F dienen der Programmierung und zum Lesen von Funktionen und Betriebsdaten.

5.6 Programmieren und Lesen der Betriebsdaten

Die Programmierung erfolgt für alle Betriebsdaten auf dieselbe Art.

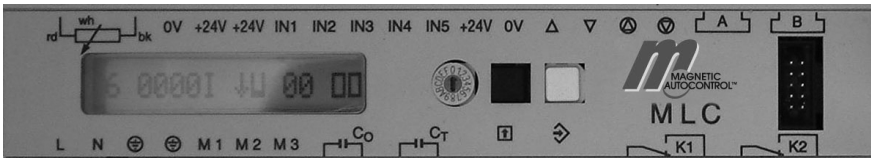


Abb.S0230

ACHTUNG!
Die Betriebsdaten enthalten Funktionen, die sicherheitsrelevant sind. Sie dürfen deshalb nur von sachkundigen Personen verändert werden!

Allgemeine Betriebsdaten:

Position 0: Normalbetrieb	
Position 1: Programm Nr. (Betriebsmode)	1 - 8
Position 2: Torquezeit	1 - 30sek.
Position 3: Offenhaltezeit	1 - 255sek.
Position 4: Empfindlichkeit Induktionsschleife A	0 - 9 (0 = min., 9 = max.)
Position 5: Empfindlichkeit Induktionsschleife B	0 - 9 (0 = min., 9 = max.)
Position 6: Detektormode A	0 - 8 (Funktion siehe Tabelle)
Position 7: Detektormode B	0 - 8 (Funktion siehe Tabelle)
Position 8: Frequenz Induktionsschleife A / B	10 000Hz - 90 000Hz
Position 9: ROT-Ampel Voreilzeit (Option)	
Position A: Zählermode (A)	
Position B: Reserve	
Position C: Reserve	
Position D: Hardwarefehler Steuergerät	Hexadezimaler Fehlercode
Position E: Landessprache	engl., deutsch, franz., span.
Position F: Werkseinstellung	Rücksetzen der Betriebsdaten

Vorgehensweise zur Programmierung:

1. Mit dem Drehschalter auf der Frontplatte des Steuergerätes MLC die entsprechende Auswahl vornehmen.
2. Schwarze und weiße Taste gleichzeitig drücken.
3. Mit der schwarzen (Scroll) Taste den Wert verändern. (Kursor steht unter der Stelle, die geändert wird.)
4. Mit der weißen Taste die gewählte Zahl speichern bzw. den Kursor um eine Stelle nach rechts verschieben.
5. Mit der schwarzen Taste den gewählten Wert bestätigen, oder mit der weissen Taste abbrechen.

Wichtig! Nach der Programmierung den Drehschalter wieder auf Position 0 (= Normalbetrieb) zurückdrehen.

Kurzbeschreibung d. Programm-Nr (Drehschalter Position 1):

Programm Nr.:	Funktion:
1	Ansteuerung mit einem Schalter
2	Totmann Funktion
3	Impulsfolge mit einem Taster
4	Befehlsimpulse mit zwei getrennten Tastern
5	Automatik mit Offenhaltezeit
6	Automatik mit Offenh.-Zeit, Abkopplung der Öffnungs-schleife bei Durchfahrt aus Gegenrichtung.
7	Automatik ohne Offenhaltezeit
8	Automatik ohne Offenh.-Zeit, Abkopplung der Öffnungs-schleife bei Durchfahrt aus Gegenrichtung.

Ausführliche Beschreibung zur Programm-Nr: Siehe Kapitel 5.1
Kurzbeschreibung allgemeiner Betriebsdaten (Drehschalter Position 2 - F):

Torque Zeit: Pos 2	Zeit nach der der Motor auf reduzierte Leistung schaltet, wenn der Schrankenbaum blockiert wird.
Offenhalte-Zeit: Pos 3	Zeit, nach der die Schranke selbstständig schließt, wenn keine Durchfahrt erfolgt ist.
Empfindlichkeit Indukt.-Schleife Pos 4/5	Ansprechempfindlichkeit der Induktionsschleifen A= Überwachungsschleife, B = Öffnungs- / Präsenz-Schleife
Detektormode: Pos 6/7	Funktion der Schleifendetektoren A/B und Relais K1/K2, Siehe Tabelle Abschnitt 5.7: "Einstellung der Induktionsschleifen".
Detektorfrequenzen Pos 8	Siehe Tabelle Abschnitt 5.7 "Einstellung der Induktionsschleifen".
Ampel Voreilzeit Pos 9	Einstellen der ROT-Ampel Voreilzeit (nur bei Option Ampel-Voreilung)
Zählermode Pos A	Einstellen der Parkplatzzählung (nur bei Option Differenzzählung)
Hardwarefehler Pos D	Hexadezimaler Fehlercode, nur relevant für werksinterne Fehlerermittlung
Landessprache Pos E	wählbar (engl., deutsch, französisch, italienisch) für das LCD-Display
Werkseinstellung Pos F	Rücksetzen der Betriebsdaten auf Grundeinstellung. Achtung, nur im Ausnahmefall anwenden!

Weitere programmierbare Betriebsdaten können unter Umständen bei Sonder-Parametersätzen frei geschaltet werden. Diese sind in der zum Parametersatz gelieferten Beschreibung näher erläutert.

5.7 Einstellung der Induktionsschleifenauswertung

Einstellung Detektormode A

Mode	Funktion intern	Funktion K1
0*	abgeschaltet *	Wischsign. wenn Schranke öffnet **
1	Überwachung/Schließung	Wischsign. wenn Schranke öffnet**
2	Überwachung/Schließung	aktiv wenn Schleife A belegt
3	Überwachung/Schließung	Wischsign. b. Befahren d. Schleife A
4	Überwachung/Schließung	Wischsign. b. Verlassen d. Schleife A
5-8	Überwachung/Schließung	richtungsabhängig, Signal in Abhängigkeit der Fahrtrichtung des Fahrz. Schleife B - A
9*	abgeschaltet	aktiv wenn Schleife A belegt

*In A Mode 0 und Mode 9 ist Überwachungsfunktion abgeschaltet. In diesem Fall übernimmt die externe Sicherheitseinrichtung (Anschluss+24V-IN5) die Überwachungsfunktion und Schließung der Schranke.

**Bei Sonderparametersätzen kann Relais K1 in Mode 0 und Mode 1 eine Sonderfunktion zugewiesen sein. Diese Funktion ist in der zum Parametersatz gehörenden Beschreibung näher erläutert. In Mode 2 - 9 wird die Sonderfunktion ausser Betrieb gesetzt.

Einstellung Detektormode B

Mode	Funktion intern	Funktion K2
0	abgeschaltet	Rückmeldung Schranke geschlossen**
1	Öffnung (wenn gewählt***)	Rückmeldung Schranke geschlossen**
2	Öffnung (wenn gewählt***)	aktiv wenn Schleife B belegt
3	Öffnung (wenn gewählt***)	Wischsign. b. Befahren d. Schleife B
4	Öffnung (wenn gewählt***)	Wischsign. b. Verlassen d. Schleife B
5-8	Öffnung (wenn gewählt***)	richtungsabhängig, Signal in Abhängigkeit der Fahrtrichung d. Fahrz. Schleife A - B

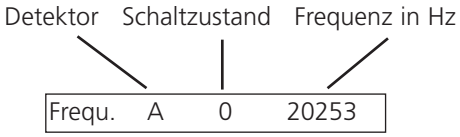
**Bei Sonderparametersätzen kann Relais K2 in Mode 0 und 1 eine Sonderfunktion zugewiesen sein. Diese Funktion ist in der zum Parametersatz gehörenden Beschreibung näher erläutert. In Mode 2 - 9 wird die Sonderfunktion ausser Betrieb gesetzt.

*** Nach der Einstellung des Detektormodes B ist zu wählen, ob die Schleife als Öffnungsschleife oder als Präsenzschleife wirken soll.
Bei Programmversionen mit Parkplatzzählung ist zusätzlich zu wählen, ob die Schleife als Ausfahrt- oder als Einfahrtschleife angeordnet ist.

5.8 Einstellung und Prüfung der Induktionsschleifen-Arbeitsfrequenz.

Vor der Inbetriebnahme der Anlage müssen die Arbeitsfrequenzen der Schleifen geprüft werden.
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

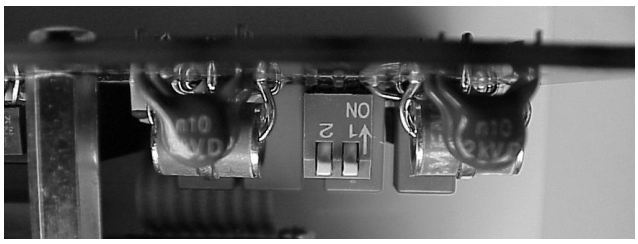
1.Drehschalter auf der Frontplatte des Steuergerätes auf Position 8 stellen.
Im Display wird Ihnen der aktuelle Schaltzustand und die Frequenz für Detektor A angezeigt.



2. Mit der weißen Taste kann zwischen der Anzeige für Detektor A und Detektor B hin und her geschaltet werden.

a) Die Arbeitsfrequenz der Schleifen muss zwischen 20 000 und 50 000Hz liegen.

b) Bei Befahren der Induktionsschleife mit einem Fahrzeug muss ein deutlicher Frequenzanstieg messbar sein. Als Faustregel gilt: Der Frequenzanstieg muss mindestens 1/1000. der vorher abgelesenen Frequenz betragen. Je höher der Frequenzanstieg, desto höher die Betriebssicherheit der Schleife.
WICHTIG!
c) Da die Induktions-Schleifen des MLC alternierend arbeiten, können sich die beiden Schleifen eines Gerätes nie gegenseitig beeinflussen.
Um jedoch Störungen durch Frequenzeinkopplung von externen Schleifendetektoren oder weiteren MLC in der direkten Umgebung zu vermeiden, muss zu diesen ein Frequenzabstand von mindestens 5 kHz eingehalten werden. Hierzu können die Frequenzen der Induktionsschleifen mit einem zweipoligen DIP-Schalter im Inneren des Gerätes in einen anderen Bereich gelegt werden. Der DIP-Schalter befindet sich rechts unterhalb der Klemmleiste mit den Klemmennummern 22 - 42.
Schalter ON = niedrige Frequenz, Schalter OFF = hohe Frequenz
Schalter links = Schleife A Schalter rechts = Schleife B.



Vor dem Abnehmen der Klemmleiste muss der Netzstecker gezogen werden. Die Frequenz kann für beide Schleifen getrennt verändert werden.
Nach dem Umschalten müssen die Frequenzen erneut überprüft werden.

6. Erweiterte Programmierung

ACHTUNG! In diesem Teil sind besonders komplexe sowie sicherheitsrelevante Funktionen beschrieben. Sie dürfen nur von sachkundigen Personen verändert werden.

Um in die erweiterten Betriebsdaten zu gelangen, muß die schwarze Taste gedrückt werden, während der Drehschalter in die jeweilige Position gedreht wird.

Position 0 + schwarze Taste gedrückt	Einstellen des Winkelsensors
Position 1 + schwarze Taste gedrückt	Einstellen des Überwachungswinkels
Position 2 + schwarze Taste gedrückt	Ablesen des Betriebsstundenzählers
Position 3 + schwarze Taste gedrückt	Ablesen des Bewegungszyklenzählers
Position 4 + schwarze Taste gedrückt	Ablesen der Bremsposition
Position C + schwarze Taste gedrückt	Reset-Auswahl
Position D + schwarze Taste gedrückt	Test-Modus
Position E + schwarze Taste gedrückt	Motor-Direktsteuerung

Kurzbeschreibung der erweiterten Betriebsdaten (schwarze Taste + drehen)

Pos.0 Einstellen des Winkelsensors	Anpassung der Steuerung an die Schranke, Optimierung des Bewegungsablaufes der Schranke (siehe Anhang).
Pos.1 Überwachungs-winkel	Wenn der Überwachungswinkel unterschritten wird, werden Überwachungsschleife und externe Sicherheitseinrichtungen wirkungslos (siehe Anhang).
Pos.2 Betriebs-stundenzähler	zählt die Betriebsstunden (siehe Anhang)
Pos.3 Bewegungs-zyklenzähler	zählt alle Öffnungsbewegungen (siehe Anhang)
Pos.4 Ablesen der Bremsposition	Relevant, wenn Abgleich der Bremsung nicht möglich.
Pos. B Korrektur Bremsposition	Gegebenenfalls bei Schranken mit Auflagepfosten oder Sonder - Schrankenbäumen. Siehe Kapitel 6.6
Pos.C Reset Verhalten	Anlaufverhalten nach Einschalten der Spannung Siehe Kapitel 6.7
Pos.D Testmodus	Im Testmodus 9 öffnet und schließt die Schranke fortlaufend selbständig (zu Dauertestzwecken)
Pos.E Motor-Direktsteuerung	Hilfsmodus zur Drehung der Antriebswelle (siehe Anhang)

6.1 Einstellen des Winkelsensors / Auswahl Schrankentyp / Bremsoptimierung

Bedeutung:
Die Position des Schrankenbaumes wird fortwährend durch einen Sensor erfasst. Dieser Sensor ersetzt die in herkömmlichen Schrankensteuerungen verwendeten Endschalter.
Durch den Sensor in Verbindung mit dem MLC ist eine optimale Steuerung des Bewegungsablaufes der Schranke möglich.

Ein neuer Abgleich wird nötig, wenn eine mechanische Veränderung an der Schranke vorgenommen wurde, oder das Steuergerät MLC - bzw. der Sensor ersetzt wird.

1. Schranke in Position offen stellen.
2. Drehschalter auf der Frontplatte des Steuergerätes auf Position 1 stellen.
3. Drücken Sie die schwarze Taste und halten Sie diese gedrückt. Während Sie die Taste gedrückt halten drehen Sie den Drehschalter zurück in Position 0. Im Display erscheint der Sensorwert für die offene Position.

Beispiel
Display Anzeige: | Sensor 0560 |

Der angezeigte Wert muss bei offener Schranke zwischen 555 und 575 liegen. Wenn der Wert nicht innerhalb dieser Grenzen liegt, führt das Programm die Abgleichroutine nicht zu Ende. Gegebenenfalls muss der Sensor mechanisch neu justiert werden.

Neueinstellung des Sensors:
Achtung Verletzungsgefahr durch die Schrankenmechanik. Stellen Sie sicher, dass die Schranke die geöffnete Position nicht selbstständig verlassen kann.

Der Sensor sitzt am Schrankenantrieb auf der Rückseite der Getriebe-Abtriebswelle.
Sie benötigen zur Neueinstellung einen Innensechskantschlüssel 2,5mm.
1. Stellen Sie die Schranke in Position offen.
2. Nehmen Sie die Abdeckhaube der Schranke ab.
3. Lösen Sie die Innensechskantschraube mit der die Welle des Sensors in der Bohrung fixiert ist. und ziehen Sie den Sensor aus der Bohrung
4. Drehen Sie an der Sensorwelle, bis Sie am MLC einen Wert um 560 ablesen können. Montieren Sie den Sensor wieder so, dass die Kunsstoffstützen an der Metallfläche aufliegen.
5. Schieben Sie die Sensorwelle soweit in die Bohrung, dass noch ca 1 mm der Welle sichtbar bleibt. Fixieren Sie die Welle wieder mit der Innensechskantschraube.
6. Nachdem im Display bei offener Schranke der angegebene Wert um 560 angezeigt wird, drücken Sie die schwarze und die weisse Taste gleichzeitig. Das Display zeigt die möglichen Schrankentypen und Netzfrequenzen:

Beispiel
Display Anzeige: | * MIB 20 50HZ * |

Mit der schwarzen Taste blättern Sie zwischen den angezeigten Schrankentypen und Frequenzen durch, bis die richtige Schrankentype sowie Frequenz im Display angezeigt wird.

Beispiel
Display Anzeige: | * MIB 30 50HZ * |

Achtung! Die ausgewählte Schrankentype und die Netzfrequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild der Schranke übereinstimmen. Das Typenschild finden Sie auf der Außenseite der Steuergeräte-Montageplatte.
7. Bestätigen Sie die Angaben mit der weissen Taste. Im Display erscheint:

Display Anzeige: | Schliessen ? |

8. Betätigen Sie jetzt beide Tasten gleichzeitig. Der Motor wird in Drehrichtung schliessen geschaltet. Der in der unteren Endlage erfasste Sensorwert wird als unterer Referenzwert gespeichert. Rechts im Display erscheint der Sensorwert. Dieser Wert muss bei ca. 115 liegen.

Beispiel:
Display Anzeige: Bitte warten 115

Nach einigen Sekunden wechselt die Anzeige.

Display Anzeige: Schranke öffnen ?

9. Betätigen Sie wieder beide Tasten gleichzeitig. Der Motor fährt jetzt die Schranke mit reduzierter Leistung hoch bis zur oberen Endlage. Der in der oberen Endlage erfasste Sensorwert wird als oberer Referenzwert gespeichert. Dieser sollte nun wieder um den Wert 560 liegen. Wenn der Wert nicht erreicht wird, führt das Programm die Abgleichroutine nicht zu Ende.

Beispiel:
Display Anzeige: Bitte warten 560

Nach einigen Sekunden wechselt die Anzeige.

Display Anzeige: Abgleich OK

Mit dem nächsten Schritt leiten Sie eine Selbstoptimierung des Bewegungsablaufes ein. Hierzu läuft die Schranke ca 30 mal auf- und abwärts.Während dieser Schrankenbewegungen wird der richtige Zeitpunkt zur Abbremsung des Antriebes in den Endlagen durch schrittweise Annäherung ermittelt. Ist diese Einstellungsphase eingeleitet, sollte sie ohne Unterbrechung zu Ende geführt werden, andernfalls muss die Prozedur wiederholt werden.

Es muss sichergestellt werden, dass während dieser Phase der Schrankenbereich frei bleibt.

Wenn Sie nach Erhalt der Meldung "Abgleich OK" beide Tasten gleichzeitig betätigen zeigt das Display

Display Anzeige: Schliessen ?

Drücken Sie nochmal beide Tasten gleichzeitig. Hierauf läuft die Schranke so lange auf - und abwärts, bis der optimale Bewegungsablauf ermittelt ist. Währenddessen steht im Display

Display Anzeige: bitte warten 000

Solange rechts die Zahl 000 steht, setzt die Bremsung zu früh ein, die Schranke erreicht die Endlage nicht. Die Bremsung wird nun schrittweise verringert. Nach mehreren Bewegungen wird die Zahl ersetzt durch andere Werte. Diese machen eine Aussage über die Endgeschwindigkeit der vorhergegangenen Bewegung. Wenn die Optimierung nach 50 Bewegungen noch nicht abgeschlossen ist, muss der Vorgang abgebrochen werden. Die Ursache dafür kann z. B. in der mechanischen Einstellung der Schranke liegen. Diese muss gegebenenfalls korrigiert werden. Danach muss der Vorgang von neuem gestartet werden

Wenn die Optimierung erfolgreich durchgeführt werden konnte meldet das Display:

Display Anzeige: Bremsung OK

Danach drehen Sie den Drehschalter kurz auf Position 1 und gleich darauf wieder zurück auf Position 0. Hierbei darf keine der Tasten betätigt werden.

Jetzt ist die Schranke betriebsbereit.

6.2 Einstellen des Winkels für die Überwachungs / Sicherheitseinrichtung)

Bedeutung:
Damit die geschlossene Schranke nicht unberechtigterweise geöffnet werden kann, z. B. durch Aktivierung der Sicherheitseinrichtung, werden die angeschlossenen Sicherheitseinrichtungen bei Unterschreiten eines bestimmbaren Winkels wirkungslos geschaltet. Dieser Winkel kann in 5° Schritten eingestellt werden. Die Position "Geschlossen" entspricht 0°, die Position "Offen" entspricht 90°.
Einstellbereich: 10° - 85°.

1. Drücken Sie auf der Frontplatte die schwarze Taste und drehen Sie gleichzeitig den Drehschalter in die Position1.

Beispiel:
Display Anzeige: | Winkel Überwa 30 |

2.Schwarze und weisse Taste gleichzeitig drücken.
Jetzt erscheint unter der 10er Stelle der Cursor

Display Anzeige: | Winkel Überwa 30 |

3. Durch Tippen auf die schwarze Taste können Sie den Winkel in 5° Schritten auf den gewünschten Wert einstellen.

Zum Beispiel:
Display Anzeige: | Winkel Überwa 45 |

4. Mit der weissen Taste quittieren.

Display Anzeige: | Sichern J=II N= =>? |

4. Mit der schwarzen Taste bestätigen oder mit der weissen Taste abbrechen.

Display Anzeige: | Winkel Überwa 45 |

5. Wichtig! Nach Abschluss aller Einstellungen Drehschalter wieder auf Position 0 stellen.

6.3 Lesen des Betriebsstundenzähler

Bedeutung:
Das Steuergerät verfügt über einen nicht rücksetzbaren Betriebsstundenzähler.
Es wird die Zeit erfasst, in welcher das Gerät an Spannung angeschlossen ist.
Zum Ablesen des Zählerstandes gehen Sie wie folgt vor.

1. Drücken Sie auf der Frontplatte die schwarze Taste und drehen Sie gleichzeitig den Drehschalter in die Position 2.

Beispiel:
Display Anzeige: | Stunden 01620.6 |

6.4 Lesen des Bewegungszyklenzählers

Bedeutung:
Sämtliche Öffnungsbewegungen der Schranke werden mit diesem Zähler erfasst. Mit Hilfe des Zählerstandes kann eine Aussage über den Grad der Abnutzung von Verschleissteilen gemacht werden.
Hinweis: Der Zähler wird nur bei jeder 10. Öffnung aktualisiert.

Zum Ablesen des Zählerstandes gehen Sie wie folgt vor.

1. Drücken Sie auf der Frontplatte die schwarze Taste und drehen Sie gleichzeitig den Drehschalter in die Position 3.

Beispiel:
Display Anzeige: Zyklen 08225

6.5 Ablesen der Bremspositionen

Bedeutung:
Für jede Schranke werden bei der Selbstoptimierung die Positionen erfaßt, in der die Bremsung einsetzt. Diese Positionen können für Auf- und Abwärtsbewegung unterschiedlich sein. Die Positionen sind abhängig von Faktoren wie Schrankentype, Schrankenbaumlänge, Schrankenbaumgewicht, Federeinstellung etc.
Die Werte müssen je nach Schrankentype innerhalb bestimmter Grenzen liegen. Hierzu beachten Sie die folgende Tabelle.

Type	Bremsposition aufwärts von - bis	Bremsposition abwärts von - bis
MIB20 50Hz	100 - 220	80 - 170
MIB20 60Hz	50 - 180	70 - 170
MIB30 50Hz	40 - 240	60 - 280
MIB30 60Hz	80 - 290	90 - 280
MIB40 50Hz	40 - 150	60 - 180
MIB40 60Hz	70 - 150	50 - 200

Zum Ablesen der ermittelten Position gehen Sie wie folgt vor:

Drücken Sie auf der Frontplatte die schwarze Taste und drehen Sie gleichzeitig den Drehschalter in die Position 4

Beispiel:
Display Anzeige: ▲ 079 ▼ 085

Wichtig!
Nach Abschluß aller Einstellungen Drehschalter wieder auf Position 0 = Normalbetrieb stellen.

6.6 Korrektur der Bremsposition

Bedeutung:
Bei vom Standard abweichenden Einstellungen der Federn, dem Einsatz von Sonder-Schrankenbäumen oder speziellen Umgebungssituationen kann sich die

automatische Korrektur der Bremsung nachteilig auswirken.
Hier besteht die Möglichkeit,
a) Bei Beibehaltung der automatischen Korrektur ,die Sollwerte der Bremsung in der unteren Endlage nach unten oder nach oben zu verschieben. (Service + n, Service - n)
b) In der unteren Endlage die automatische Korrektur gänzlich auszuschalten.
(Besonders wichtig bei Schranken mit Auflagepfosten!)
In diesem Fall muss ein fester Wert für die Bremsung programmiert werden.

1. Drehschalter auf der Frontplatte auf Position B stellen. Halten Sie während der Drehung die schwarze Taste gedrückt.

Beispiel:
Display Anzeige: | Bremsoptimier : 1 |

2.Schwarze und weisse Taste gleichzeitig drücken.
Jetzt erscheint unter der Zahl der Cursor

Display Anzeige: | Bremsoptimier : 1 |

3. Durch Tippen auf die schwarze Taste können Sie jetzt zwischen der Einstellung ,Bremsoptimierung - eingeschaltet (1) oder ausgeschaltet (0) wählen.

Beispiel:Bremsoptimierung EIN

Display Anzeige: | Bremsoptimier : 1 |

4. Mit der weissen Taste quittieren.

Display Anzeige: | Service : + 0 |

5. Normalerweise wird dieser Wert nur in Sonderfällen verändert. Wenn Sie den Sollwert verändern wollen drücken Sie beide Tasten kurz gemeinsam. Danach können Sie den Wert zwischen + 5 und - 5 in der gewohnten Weise verän dern. Positive Werte verstärken die Bremswirkung, negative Werte verringern die Bremswirkung.

Beispiel Bremsoptimierung AUS

Display Anzeige: | Bremsoptimier : 0 |

4. Mit der weissen Taste quittieren.

Display Anzeige: | BP- Schliess.: 150 |

5. Wenn Sie die Einstellung verändern wollen drücken Sie die beiden Tasten kurz gemeinsam. Danach können Sie den Wert in der gewohnten Weise verändern. Bei Erhöhen des Wertes verstärkt sich die Bremswirkung, bei Verkleinern des Wertes verringert sich die Bremswirkung. Der optimale Wert muss durch Ausprobieren ermittelt werden. Der so eingestellte Wert für die untere Endlage wird nun nicht mehr automatisch korrigiert. Die Bremsung muss daher von Zeit zu Zeit kontrolliert, gegebenenfalls korrigiert werden.
Wichtig! Nach Abschluss der Einstellungen Drehschalter wieder auf Position 0 zurück stellen.

6.7 Auswahl des Reset-Verhaltens

Bedeutung:
Der Steuerung kann unterschiedliches Verhalten nach Spannungsausfall programmiert werden.
Die werksseitige Einstellung ist Signal Reset. Nur in begründeten Fällen sollte diese Einstellung geändert werden. Gegebenenfalls ist mit dem Werk Rücksprache zu halten.

Verhalten bei Einstellung **Signal Reset:**
Befindet sich die Schranke beim Einschalten der Spannung in geschlossener Position, nimmt das Steuergerät unmittelbar nach Abschluss der Anlaufroutine den Betrieb auf. Es reagiert auf alle angeschlossenen Befehlsgeber. Befindet sich die Schranke beim Einschalten der Spannung nicht in geschlossener Position, so öffnet die Schranke und bleibt offen stehen. Das Steuergerät befindet sich danach in einem Wartezustand. Im Display steht in der ersten Stelle ein R. Zudem erscheint in Intervallen der Text: "Reset erwartet".
Der Reset kann auf verschiedene Arten erfolgen:
1. Durch gleichzeitiges, kurzes Betätigen der schwarzen und der weissen Taste auf der Frontplatte des MLC 2. Durch Anlegen eines Schliessbefehls.
3. Durch Überfahren der Überwachungsschleife.
4. Falls keine Überwachungsschleife vorhanden ist, durch Durchfahren der Lichtschranke.

Verhalten bei Einstellung **Auto Reset:**
Unabhängig von der Position in der sich die Schranke beim Einschalten der Spannung befindet, geht das Steuergerät sofort in Betrieb. Es reagiert auf alle angeschlossenen Befehlsgeber. Wenn kein Steuerbefehl anliegt schliesst die Schranke.

1. Drehschalter auf der Frontplatte des Steuergerätes auf Position C stellen. Halten Sie während der Drehung die schwarze Taste gedrückt.

Beispiel:
Display Anzeige:

Signal Reset

2. Schwarze und weisse Taste gleichzeitig drücken.
Jetzt erscheint in der rechten Stelle der Cursor

Display Anzeige:

Signal Reset

3. Durch Tippen auf die schwarze Taste können Sie jetzt zwischen der Einstellung ‚Signal Reset' und ‚Auto Reset' hin und her schalten.

Beispiel:
Display Anzeige:

Auto Reset

4. Mit der weissen Taste quittieren.

Display Anzeige:

Sichern J=ll N= =>?

5. Mit der schwarzen Taste bestätigen oder mit der weissen Taste abbrechen.

Display Anzeige: | Auto Reset |

6. **Wichtig!**
Nach Abschluss aller Einstellungen Drehschalter wieder auf Position 0 stellen.

6.8 Testmode

Bedeutung:
Die Steuerung bietet mit dieser Einstellung die Möglichkeit, einen Dauerbewegungstest der Schranke durchzuführen, ohne einen externen Taktgeber anschliessen zu müssen. Hierbei wird die Schranke ständig automatisch geöffnet und geschlossen.

1. Drehschalter auf der Frontplatte des Steuergerätes auf Position D stellen. Halten Sie während der Drehung die schwarze Taste gedrückt.

Beispiel:
Display Anzeige: | Test Modus 5 |

2. Schwarze und weisse Taste gleichzeitig drücken.

Display Anzeige: | Test Modus 9 |

3. Lassen Sie die Tasten los und drehen Sie den Drehschalter auf Position 0 zurück. Die Schranke bewegt sich nun permanent auf- und abwärts.

Im Display erscheint die Anzeige : | 9 00001 ..... |

Um den Testmode zu verlassen drehen Sie den Drehschalter auf Position 1 und anschliessend wieder zurück auf Position 0. Die Steuerung arbeitet anschliessend wieder in der Betriebsart, die vor dem aktivieren des Testmodes eingestellt war.

6.9 Motor-Direktsteuerung

Bedeutung:
Bei verschiedenen Einstellungsarbeiten an der Schranke, zum Beispiel bei der Justage des Sensors kann der Schrankenantrieb im Tippbetrieb kurz aktiviert werden. Dabei werden Drehrichtung und Leistung mit der schwarzen Taste auf der Frontplatte des MLC ausgewählt. Durch Drücken der weissen Taste wird der Antrieb aktiviert. Der Antrieb ist aktiv, solange die weisse Taste gedrückt wird. Auf diese Weise kann die Schranke in jede beliebige Position gebracht werden.

Die gewählte Drehrichtung und Leistung wird mit folgenden Symbolen im Display dargestellt:

Reduzierte Leistung, Drehrichtung abwärts

Volle Leistung, Drehrichtung aufwärts

Volle Leistung, Drehrichtung abwärts

Reduzierte Leistung, Drehrichtung aufwärts

1. Drehschalter auf der Frontplatte des Steuergerätes auf Position E stellen. Halten Sie während der Drehung die schwarze Taste gedrückt.

   Beispiel:
   Display Anzeige: Motor 0106

2. Schwarze und weisse Taste gleichzeitig drücken.

   Display Anzeige: Motor 0106

3. Wählen Sie mit der schwarzen Taste Drehrichtung und Motorleistung aus.

   Beispiel: Volle Leistung, Drehrichtung aufwärts

   Display Anzeige: Motor 560

4. Durch Drücken der weissen Taste können Sie nun den Motor mit voller Leistung aufwärts bewegen.

5. Um den Mode Motor-Direktsteuerung wieder zu verlassen, drehen Sie den Drehschalter wieder auf Position 0 zurück.

7. Inbetriebnahme

7.1 Vorgehensweise bei Erst-Inbetriebnahme

Nachdem die Schranke fertig montiert, der Schrankenbaum befestigt, und sämtliche elektrische Anschlüsse einschließlich der Induktionsschleifen nach Anschlußschema aufgelegt sind, kann die Schranke in Betrieb genommen werden. Der Wirkungsbereich der Schranke muß so gesichert werden, daß bei unbeabsichtigten Schrankenbewegungen während der Inbetriebnahme, keine Gefahr für Personen und Gegenstände entsteht.

1. Ziehen Sie den Netzstecker zur Spannungsversorgung innerhalb der Schranke.
2. Bringen Sie den Schrankenbaum von Hand in die senkrechte Position.
3. Stellen Sie den Drehschalter zur Programmierung auf der Frontplatte des MLC in Position '0'.
4. Schließen Sie die Zuleitung an den Klemmen L1, N, PE im Schaltkasten (links unten im Schrankengehäuse) an und überprüfen Sie die Spannung. Die Netzspannung muß mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmen.
5. Stecken Sie den Netzstecker in die dafür vorgesehene Schuko-Steckdose im Verteiler.
6. Beobachten Sie das Display während der Anlaufroutine. Siehe Abschnitt 6.2 "Displayanzeigen während der Anlaufroutine".
7. Bringen Sie die Schranke in Grundposition, indem Sie kurz die schwarze und die weiße Taste gleichzeitig drücken (Reset).
8. Überprüfen Sie die programmierten Einstellungen, gegebenenfalls korrigieren Sie diese. Siehe Abschnitt "Programmieren und Lesen der Betriebsdaten"

7.2 Displayanzeige während der Anlaufroutine

Das LCD-Display des MLC zeigt nach Einschalten der Spannung und während der Anlaufroutine nacheinander folgende Texte und Zahlen:

Start:

1. Display Anzeige: | *** MAGNETIC *** |

Hard- und Softwarerevisionsstand:

(Beispiel)
2. Display Anzeige: | Hard A, Boot 0002 |

MLC-Typ und die Parameter ID Nummer:

(Beispiel)
3. Display Anzeige: | MLC10-100 S20000 |

Softwarenummer der MLC-Software und Parameter-Revisionsstand

(Beispiel)
4. Display Anzeige: | 4096.0002 00 |

Aktuell eingestellte Schrankentype

(Beispiel)
5. Display Anzeige:

MIB 40	50 Hz

ACHTUNG:
Die hier angezeigte Schrankentype sowie die Netzfrequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild der Schranke übereinstimmen. Gegebenenfalls muss die Einstellung korrigiert werden. (Siehe Anhang, Abschnitt 8.1: "Einstellung des Winkelsensors")
Das Typenschild der Schranke ist auf der Außenseite der Montageplatte für Steuergeräte angebracht.

Nach diesem Durchlauf ist die Anlaufroutine beendet, das Display wechselt auf Betriebsanzeige. Das LCD Display wechselt zwischen:

Display Anzeige:

und

Reset	erwartet

Die Schranke kann jetzt in Grundposition gesetzt werden, indem kurz die schwarze und die weiße Taste gleichzeitig gedrückt werden (Reset).

Danach ist die Schranke betriebsbereit.

8. Problem- und Störungsbehebung

Fehlerbeschreibung	Mögliche Fehlerursache	Überprüfung / Fehlerbehebung
Schranke öffnet nicht	Schliessbefehl liegt an (siehe Display, Kap. 5.3)	Schliessbefehl wegschalten
	Keine Netzspannung am Steuergerät vorhanden	Anschluss prüfen
	Netzspannung vorhanden, aber Display dunkel	Steuergerät ersetzen
Schranke öffnet nicht vollständig	Federn zu schwach / Schrankenbaum zu schwer	Federneinstellung prüfen / korrigieren (siehe Kapitel 3.7)
	Torquezeit zu kurz	Torquezeit korrigieren
Schranke schließt nicht immer nach der Durchfahrt, sondern erst nach der Offenhaltezeit.	Öffnungsimpuls liegt zu lange an (z. B. von Codekartenleser)	Öffnungsimpuls verkürzen auf max. 1 Sekunde
	Überwachungsschleife reagiert nicht	Empfindlichkeit der Schleife prüfen / korrigieren.
Schranke schließt nicht vollständig	Schrankenbaum noch nicht montiert	Schrankenbaum montieren
	Federn zu stark angezogen / Schrankenbaum zu leicht	Federneinstellung prüfen/korrigieren (siehe Kapitel 3.7)
	Torquezeit zu kurz	Torquezeit korrigieren
Schranke schließt nicht	Öffnungsbefehl liegt an (siehe Display, Kapitel 5.3)	Öffnungsbefehl wegschalten
	Induktionsschleife meldet belegt ohne Fahrzeug	Schleifenfrequenzen prüfen / gegebenenfalls ändern (siehe Kapitel 5.8) Schleifen durchmessen R-Isolation > 1 M-Ohm R-Durchgang 0,8 – 2,5 Ohm Bei Abweichungen Schleifen ersetzen.
Schranke schließt nicht Im Display steht rechts “-?” oder “?-” oder “??”	Schleife(n) nicht angeschlossen oder defekt (siehe Kapitel 5.3)	Schleife(n) anschließen Detektormode-Programmierung prüfen / korrigieren (Kapitel 5.7) defekte Schleife(n) ersetzen
	Übergangswiderstand an Anschlussklemmen	Anschlussdrähte abschneiden, neu abisolieren und ohne Aderendhülsen neu anschließen

Problem- und Störungsbehebung

Fehlerbeschreibung	Fehlerbeschreibung	Überprüfung / Fehlerbehebung
Schranke schließt, obwohl Fahrzeug auf Sicherheitsschleife	Überwachungswinkel nicht korrekt programmiert (Kapitel 6.2)	Überwachungswinkel prüfen / korrigieren
	Programmierte Schleifenempfind-lichkeit zu gering (Kapitel 5.6)	Empfindlichkeit prüfen / korrigieren
	Schleifengeometrie ungünstig	siehe Kapitel 3.2
	Fremdbeeinflussung der Schleifen	Schleifenfrequenzen prüfen / gegebenenfalls ändern
	Falsche Schrankentype programmiert	Sensor Abgleich durchführen (Siehe Kapitel 6.1)
	Fehlverhalten des Benutzers: (In schließende Schranke gefahren / anderem Fahrzeug hinterhergefahren)	Ampelvoreilung nachrüsten / Hinweisbeschilderung ergänzen
Schranke nimmt keine Befehle an. Im Display steht „ABGLEICH SENSOR“	Sensorwert verstellt	Sensorabgleich durchführen (Kapitel 6.1)
	Sensor defekt	Sensor ersetzen, anschließend Sensorabgleich durchführen. (Kapitel 6.1)
	Schrankenbewegungswinkel zu groß. (z. B. Gummipuffer defekt)	Gummipuffer ersetzen Sensorabgleich durchführen (Kapitel 6.1)
	Schrankenbewegungswinkel zu klein. (z. B. Pendelstütze schwergängig oder zu lange)	Pendelstütze auf richtige Länge einstellen Pendelstütze fetten defekte Pendelstütze ersetzen Sensorabgleich durchführen (Kapitel 6.1)

9. Technische Daten

9.1 Schranke MAGSTOP		MIB 20	MIB 30	MIB 40
Sperrbreite maximal		2500 mm	3500 mm	6000mm
Öffnungs-/Schließzeit		0, 9 sec	1,4 sec	4,0 sec
Versorgungsspannung		230 V AC, 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme		max. 240 W	120 W	120 W
Gehäuse		zinkplattiertes Stahlblech RAL 2000	dto.	dto.
Maße Gehäuse		350 x 350x 1010mm (Breite x Tiefe x Höhe)	dto.	dto.
Fundamentrahmen		Nirosta	Nirosta	Nirosta
Gewicht (ohne Baum)		50 kg	50 kg	50 kg
Temperaturbereich		-20°C bis +50°C	dto.	dto.
Antrieb		Torquemotor	Torquemotor	Torquemotor

9.2 Steuergerät		MLC10	MLC11*
Spannung (+/- 10%)	Volt	100 - 240	100 - 240
Frequenz	Hertz	50 - 60	50 - 60
max. Leistungsaufnahme	Watt	20	20
Sicherung	Wert	F4AH	F6.3 AH
Steuerspannung		24 V DC / max. 300 mA	
Input	Stück	5	5
Output, open collector	max. 50 mA/24 V DC	2	2
Relais, potentialfreier Wechsler	max. 250 V AC/3 A Stück	2	2
Display	Zeichen	16	16
Displayanzeige	wählb. Sprache	D-E-F	D-E-F
Schleifendetektoren	max. Stück	2	2
Induktivitätsbereich	µH	70 - 500	70 - 500
Schleifenfrequenzbereich Empfindlichkeit	Stufen	10	10
Wählbare Ansprechempfindlichkeit	%	0,01 -2	0,01 - 2
Temperaturbereich	°C	0 - 55	0 - 55
Schutzart	IP	20	20
Gewicht	Gramm	950	1050
Maße	L - B - H	200 x 75 x 118	200 x 75 x 118

* Der Schrankentyp MIB 20 darf nur mit dem MLC 11 (herausgeführter Kühlkörper) betrieben werden.

10. Technischer Support

Sollten während des Betriebs oder der Garantiezeit Störungen auftreten, die von Fachpersonal nicht behoben werden können, so wenden Sie sich bitte an unseren autorisierten Kundendienst / Fachhändler.

Die bei Rückfragen erforderlichen Daten wie Schrankentyp, Serien-Nr., Ausführung, etc. entnehmen Sie bitte dem Typenschild am Schrankengehäuse.

11. Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile und Zubehör für Schrankenanlagen sind in speziellen Ersatzteil- und Zubehörkataloge aufgeführt, die von Magnetic oder deren Vertriebspartner zu beziehen sind.

12. Wartungsempfehlung und Service

Die MIB Schranke benötigt nur wenig Service. Der Motor selbst ist wartungsfrei. Um eine höchstmögliche Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer zu erreichen sind einige regelmäßige Präventivmaßnahmen empfehlenswert.

Sollte es erforderlich sein Schrankenteile zu erneuern, dann dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

Bei Arbeiten an der Schranke müssen die Sicherheitsbestimmungen und Hinweise beachtet werden.

A)	Überprüfung der Federeinstellung und Baumposition	alle 12 Monate
B)	Überprüfung und notfalls Austausch der Gummipuffer	alle 12 Monate
C)	Sichtkontrolle des Gehäuses innen und außen auf Beschädigung und Verschmutzung, ggf. Lackschäden ausbessern.	alle 12 Monate
D)	Sichtkontrolle des Schrankenbaumes und der Befestigung	alle 12 Monate
E)	Sichtkontrolle der Sicherheitshinweise und Lesbarkeit (Aufkleber und Warnschilder) und ggf. Erneuerung.	alle 12 Monate
F)	Überprüfung der Funktion der Schranke	alle 12 Monate
G)	Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen und Induktionsschleifen	alle 12 Monate
H)	Überprüfung der Endschaltereinstellung, Sitz und Schaltpunkt	alle 12 Monate

Wird die Schranke für längere Zeit außer Betrieb genommen, so sollte die Schranke vor Korrosion und Verschmutzung geschützt werden. Das Hebelsystem muss in der Stellung "AUF" mechanisch gesichert oder der Schrankenbaum demontiert werden. Für die erneute Inbetriebnahme sollten vorher die Federeinstellung und die Einstellungen an der Steuerung überprüft werden.

Anstatt der vorübergehenden Außerbetriebnahme ist es empfehlenswert, die Schranke mittels eines Schalters auf Dauer- Auf zu schalten, um die Vorteile der Motorwärme nutzen zu können.

© 2005 by Magnetic Autocontrol GmbH, 79650 Schopfheim

Magnetic
Autocontrol GmbH
Grienmatt 20
D-79650 Schopfheim

Telefon: +49 7622 695-5
Telefax: +49 7622 695-602
e-mail: info@ac-magnetic.com
http: www.ac-magnetic.com